微型计算机 MicroComputer

2002年第18期

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林/营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 陆 欣 吴 昊 陈 淳 樊 伟 高登辉 马 俊 毛元哲
网址 http://www.microcomputer.com.cn
论坛 http://bbs.cniti.com
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
主任助理 钟 峻
美术编辑 陈华华

广告部 023-63509118
主任 祝 康
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710、63536932
主任 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com wwsoft@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-62547621、82871935
E-mail bjoffice@cniti.com
深圳联络站 张晓鹏
电话/传真 0755-82077392、82077242
E-mail szoffice@cniti.com
上海联络站 李 岩
电话/传真 021-64391003、64391404
E-mail shoffice@cniti.com
广州联络站 赵红军
电话/传真 020-85516930
E-mail gzoffice@cniti.com

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
网址 http://reader.cniti.com
定价 人民币6.50元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2002年9月15日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 陈雪剑

CONTENTS

NH视线

前沿地带

产品与评测



什么样的机箱才能令您心动呢？在邂逅ThermalTake公司Xaser Ⅱ系列机箱之后，我深深地被它们吸引——那个性化的面板、半透明的盖板设计、精细的做工、完善的功能以及高昂的价格完全超乎我的想像。这或许就是我的“梦中情人”吧！

【CONTENTS】



VIA 和 SiS 已经先后发布了支持 DDR333 甚至 DDR400 的 Pentium 4 主板芯片组，而 Intel 的 DDR333 芯片组却仍然"犹抱琵琶半遮面"。这次《微型计算机》评测室不仅拿到了几款正式支持 DDR333 的 Intel 845PE/GE 主板，还拿到了目前频率最高的桌面级处理器——Pentium 4 2.8GHz。它们的性能到底如何？究竟增加了些什么功能？就让我们这篇评测报告来为大家一一作答吧……

时尚酷玩

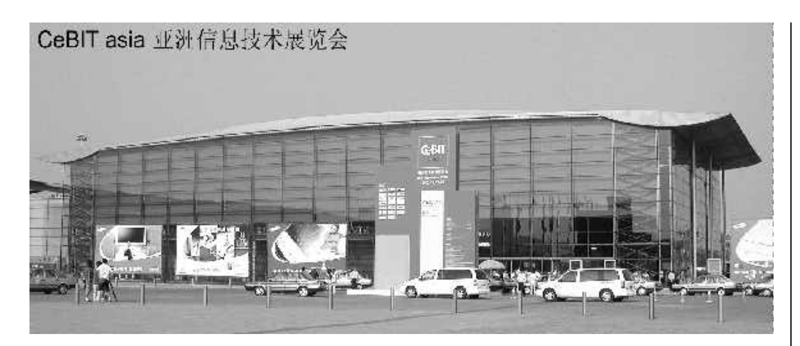
市场与消费

本期活动导航

CONTENTS



DOOM Ⅲ、虚幻竞技场2003……这些3D游戏巨作离我们越来越近了！摸摸自己空瘪的钱包，看看市场中天价的显卡，难道我们穷玩家真的就与这些贵族游戏无缘了吗？



CeBIT Asia 2002在沪成功举行：9月2日－5日，CeBIT Asia 2002(2002年亚洲信息技术展览会)在上海浦东举行。来自全球25个国家、共计554家IT厂商向客户展示了包括信息及电信技术、网络技术、电脑硬件、数码设备和半导体等在内的多种产品。据了解，CeBIT展会起源于德国汉诺威，现已发展成为全球三大著名IT展会之一。本届CeBIT Asia是第二次在上海举行，本刊将在下期为你进行本届展会的详细报道，敬请关注。(本刊记者现场报道)

NH硬件新闻 News



NEW HARDWARE

"移动计算体验日"在CeBIT Asia开幕

9月2日，Intel、acer、网通、方正、惠普、IBM等笔记本电脑制造商和电信运营商，在CeBIT Asia上共同展示了笔记本电脑结合无线技术所带来的移动上网体验。在为期4天的展会期间，参观者可以在Intel移动计算体验中心内所搭建的机舱、海滩、酒吧等场景内体验移动上网的乐趣。

AOpen推出笔记本电脑

AOpen近期以准系统BTO(Build-To-Order,按订单生产)概念迈入笔记本电脑市场。在CeBIT Asia展览中，AOpen展示了完整的产品线，包括All-In-One的Pentium 4笔记本电脑I845、I846和超轻薄笔记本电脑I245等。

启亨展示新款显卡

启亨在CeBIT Asia上，展示了多款基于NVIDIA和SiS显示芯片的显卡，启亨展示的另一个重要内容是DirectX 8.1对3D图形技术应用的改善。启亨表示：启亨显卡将提供对DirectX 8.1的良好支持。

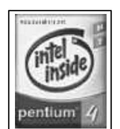
美格在CeBIT Asia发布新款显示器

美格在此次展会上展示了其HD系列显示器、LCD TV和TV BOX等产品。其中，HD系列显示器增加了内置喇叭，可以收看电视并具有遥控功能。而LCD TV有15/18/20英寸3种款式，反应时间均不超过25ms，完全可以满足收看电视的要求。

惠普展示数码影像新品

8月9日，惠普IPG集团（打印及成像系统集团)举办了与康柏合并后的首次战略发布会，发布会的主题为"选择，改变生活"！这次发布会共展示了11款新产品，昭示惠普IPG进军家用市场的决心，惠普还提供全系列的数码影像产品，包括数码相机、扫描仪、彩色照片打印机、便携照片打印机、多功能一体机等。

3.06GHz Pentium 4将启用新LOGO



Intel将在今年第四季度发布主频为3.06GHz的Pentium 4 CPU，在提升CPU主频的同时，Intel将开启CPU内核的超线程结构，可在CPU单一内核中，同时进行两个处理单元的运算，以提升CPU的整体效能，最大提升幅度可以达到30%。为了向消费者宣传"超线程"技术为P4处理器带来的效能优势，Intel已经重新设计了Pentium 4 CPU的LOGO，新的LOGO将附带"HT"（超线程）字样。

联想研制成功我国第一台万亿次计算机

8月29日，联想深腾1800大规模计算机系统在北京研制成功。该机采用526个Intel Xeon处理器，浮点运算速度达到每秒1.027万亿次，内存总容量为272GB，磁盘总容量为6TB。深腾1800在2002年6月公布的世界前500台计算机中可排在第24位，前23位均为美国和日本生产。它是国内首台实际性能达到万亿次水平的计算机。

Intel发布2.8GHz Pentium 4

8月27日，Intel宣布推出2.8GHz Pentium 4 CPU。该款产品采用0.13微米制造工艺，配备了512KB二级高速缓存，支持400或533MHz FSB。目前该CPU的每千颗平均售价为508美元。

AMD将发布333MHz FSB的Athlon XP

AMD将在10月7日发布333MHz FSB的Athlon XP 2700+CPU。目前的nForce2、KT400及SiS 746芯片组都可以支持这种CPU。

微软将发售蓝牙无线键盘和鼠标

微软于日前宣布了采用蓝牙技术的无线键盘和鼠标的计划。由于目前大部分个人电脑并不支持蓝牙功能，上述产品将与蓝牙转发器（通过USB接口连接到个人电脑）配套销售。

AMD推出Athlon XP 2600+

8月21日，AMD推出了Athlon XP 2600+ CPU，这款CPU基于0.13微米制造工艺，采用改进后的"T-Bred B"核心。实际主频为2.133GHz，每千颗平均价格为297美元。

希捷披露匹兹堡硬盘研发基地

8月21日，希捷匹兹堡硬盘研发基地举行了揭幕仪式。该研发基地将开发今后4－10年内投入使用的技术。当前的研究目标为实现1TB/平方英寸的面记录密度。该技术如果研制成功就可以推出容量为400GB－800GB的2.5英寸硬盘。

迈拓单碟60GB DiamondMax 16硬盘面市

迈拓新款DiamondMax 16硬盘已经出现在市场上。新硬盘型号为4R080L3，采用液体轴承马达，支持ATA 133 IDE传输标准，总容量为80GB，转速5400rpm，单碟容量为60GB，内置2MB缓存，平均寻道时间为13ms，售价约为840元。

VIA P4X600主板将于第四季度上市

VIA计划在九月底推出可支持双通道DDR333内存的P4X600工程样板，并有望在今年第四季度将产品推向市场。VIA新款的P4X600芯片组将配合VT8235南桥，支持AGP 8x及USB 2.0。

Crusoe CPU取得Windows CE.NET认证

8月21日，Transmeta宣布它的Crusoe CPU取得了微软的Windows CE.NET认证。Windows CE.NET是微软的嵌入式操作系统，主要面向PDA、数码相机等小型移动设备。Crusoe处理器取得Windows CE.NET认证后，Transmeta的客户将可以开发基于Windows CE.NET的硬件设备。

采用15英寸液晶显示器的iMac将停产

苹果采用15英寸液晶显示器的新iMac将在今年十月停产，据分析，新iMac停产的原因主要是销量已经不可能达到苹果预期的100万台。而全球经济的低迷，更使有意购买的人们对新iMac高达1300到1800美元的售价望而却步。

AMD发布Athlon MP 2200+

8月27日，AMD发布了面向服务器和工作站的Athlon MP 2200+ CPU。该产品采用铜布线与0.13μm工艺，实际主频为1.8GHz。目前该CPU的每千颗平均售价为224美元。

Intel停止出售盒装Pentium Ⅲ CPU

Intel宣布从8月18日起停止出售采用Tualatin核心的盒装Pentium Ⅲ 1.13GHz/1.2GHz以及Celeron 1GHz/1.1GHz CPU，但并不包括Celeron 1.3GHz和1.4GHz两款产品。

夏普发布可旋转的18.1英寸液晶显示器




8月22日，夏普发布了两款18.1英寸的TFT液晶显示器——LL-T1815和它的简化版本LL-T18A1，前者可以旋转90度显示。两款产品均有灰色和黑色外壳，LL-T1815价格为10625元，而LL-T18A1的价格为7500元。

SiS即将发布SiS 655芯片组

据悉，SiS支持双通道DDR333 SDRAM内存的SiS 655芯片组将于今年第四季度推出。该芯片组支持AGP 8x，并且允许不同容量的内存混插工作于双通道模式。SiS 655将搭配SiS 962南桥芯片，支持IEEE 1394和USB 2.0接口。

EPSON推出3年期质量保证协议

EPSON近日宣布该公司的A4幅面黑白激光打印机将全面推行3年期质量保证协议。根据该协议，凡购买EPSON EPL-5900L、EPL-5900和EPL-6100 A4幅面激光打印机的用户，在三年时间内出现产品质量问题都可以得到EPSON的保修服务。

华硕推出L3系列Pentium 4笔记本电脑



华硕日前推出L3系列笔记本电脑，该系列产品配备Pentium 4 CPU，采用15.1/14.1英寸的液晶显示器，支持DDR SDRAM内存，以及Mobility Radeon 7500显卡和独特的散热技术，还包括了IEEE 1394接口和正版的Windows XP操作系统。该系列笔记本电脑的厚度为3.7cm，重量约3kg。

创新新款3D Blaster4 MX420显卡上市



创新日前推出新款GeForce4 MX420显卡，板载64MB DDR SDRAM显存，核心/显存频率分别为250/333MHz。

三星V60 60GB硬盘国内上市

三星SpinPoint V60硬盘日前登陆国内市场。该硬盘转速5400rpm，单碟容量60GB，具有2MB缓存，支持ATA 100传输规范。平均寻道时间为8.9ms，内部传输速度为49.8MB/s。而且采用了双数字信号处理器(DSP)，拥有三星的ImpacGuard技术，提高了硬盘的防震能力。三星为该硬盘提供了完全免费的三年质保。

卡西欧将发售键盘一体化光盘打印机



卡西欧将于9月13日起发售可直接在CD-R/RW/DVD-R光盘上打印的光盘封面打印机CW-70。该产品配备了文字输入键盘，拥有3种打印方式和24种定型格式，无须连接电脑便可直接打印光盘标题，其价格为1310元。

技嘉将推出Radeon 9700 Pro显卡

技嘉将推出基于Radeon 9700 Pro的Maya Ⅱ GV-R9700 Pro显卡。该显卡核心/显存频率分别为325/620MHz，配备了128MB 2.8ns DDR SDRAM显存，提供了完整的VGA、TV-Out及DVI输出，并附送了PowerDVD XP及游戏套装。

泰安将推出Radeon 9700显卡

泰安日前宣布，该公司的Radeon 9700 Pro正在工程样板阶段，计划于今年第四季初上市。目前，泰安正与ATI和S3合作进行显卡开发。

捷波推出845GE主板

捷波于日前推出采用845GE芯片组的捷波“传奇GE”主板。该主板支持400/533MHz FSB和DDR333 SDRAM，以及ATA 100传输规范。板载CMI9738 4声道AC'97声卡和6个USB 2.0接口。并具有捷波独创的“电源净化器”、“冰芯精灵”等技术和PC Health系统监控程序。

梓鸣U盘推出新品

梓鸣实业近日推出了“商务型”和“时尚型”两款USB闪存盘。这两款新品采用流线型设计，提供多达7种色彩供用户选择。其中，“商务型”提供了双启动功能，“时尚型”增加了加密功能。

爱国者推出超长99分钟CD-R

近日，爱国者推出99分钟870MB大容量CD-R和48X高速CD-R。99分钟超长CD-R的实际容量为870MB左右。由于碟片的记录密度高，刻录机必须支持超刻功能才能充分利用碟片容量。

华硕推出廉价版V8420S显卡

继推出板载BGA显存的GeForce4 Ti 4200显卡V8420 Deluxe之后，华硕又推出同类型廉价版本的V8420S显卡。该卡沿用V8420 Deluxe显卡设计，采用8层PCB板，3.3ns的BGA显存，核心/显存频率分别为260/550MHz，支持VGA、TV-Out及DVI输出，但取消了对TV-In功能的支持。

有TV-Out、DVI接口的烈火4200上市

七彩虹日前将原有VGA单头de GeForce4 Ti 4200显卡价格降到899元。而拥有TV-Out、DVI接口的烈火4200 GeForce4 Ti 4200多功能显卡，价格则调整到999元。

ATI Radeon 9700显卡生产厂商再添一员

ATI的合作厂商Club3D近日也表示将推出基于Radeon 9700 Pro的显卡产品，采用公版设计，核心/显存频率分别为325/620MHz。

UNIKA火旋风Power757再次出货

双敏近日重新推出了自行设计的UNIKA火旋风POWER 757显卡。搭配UNIKA主板的促销价为509元。该卡采用ATI Radeon 7500芯片，配备64MB 3.6ns DDR SDRAM显存，并拥有VGA、DVI和S-Video 3种输出接口。

美格推出全新质保规定

美格日前表示对全线产品实行超过国家“三包”规定的售后服务：产品自售出之日起三个月内出现硬件故障，用户可以更换同型号的产品；一年之内出现硬件故障，用户可以得到免收任何修理费和零件费的包修服务；三年之内出现硬件故障，用户则可享受只收更换零配件费的保修服务。

好福高亮显示器登场

近日，好福推出高亮度17英寸纯平显示器HOFO-781MD,该显示器采用三星基于Magic Bright技术开发的MDT（Multi Display Tube）高亮度纯平显像管，使用单键飞梭控制，可选择不同的亮度模式。该产品的行频为75kHz、场频为150Hz，最高分辨率为1600 × 1200像素。市场报价为1199元。

博美特超小光电鼠上市

博美特为笔记本、移动PC等应用而推出了一款"银色经典"滚轮光电鼠标，这款鼠标体形小巧，左右手均可使用，鼠标线有自动回卷结构，使鼠标线长度可以任意伸缩。采用USB或PS/2接口，并拥有800dpi的分辨率，价格为298元。

Cooler Master推出新一代CPU散热器

Cooler Master近日推出了针对高主频Pentium 4和AMD Hammer系列CPU的新一代散热解决方案。该方案包括两款散热器：Intel CPU专用的CI4-7I52A和AMD Hammer CPU的DP8-7I51A。这些散热器采用铜铝合金技术，散热效果较好。

多功能的蓝科火钻上市

最近，建达蓝德将一款集随身Q、随身邮、加密、启动、电子锁、杀毒、无驱和压缩等8项功能于一身的8合1闪存盘产品推向了市场。

长城17英寸钻石珑纯平彩显上市在即

近期，长城集团推出了金长城炫酷钻石珑G786DN显示器。该产品采用三菱钻石珑M2显像管，在TV模式下亮度可达300cd/m²。此外，长城将包修期限提高到三年，免去了消费者的后顾之忧。

金鹰主板出新品

金鹰日前推出P4VXC主板，该主板采用VIA P4X400芯片组。板载AGP 8x插槽，该产品还采用了VIA VT8233A/8235南桥，支持ATA 133 IDE传输规范和4个USB接口（2.0可选）。

名高飞骏首推基于NCC材料的全木质音箱

名高飞骏最近将具有无振动特性的NCC（无音染合成物）材料运用到了普及型的多媒体音箱上，推出了名高MV-862和胜高MA-621音箱。该系列产品的前面板用铝合金作饰物，红木质箱体、3英寸高音单元、5英寸超重低音单元，前置两腔式箱体结构，并配置有低音补偿效果的双倒相孔。

启亨魔虎克大量上市

近日，启亨公司推出面向中端市场的魔虎克MX440显卡。该卡采用GeForce4 MX440芯片，核心频率270MHz，配有64MB DDR SDRAM显存和S-Video输出接口，支持CRT + TV的双头显示，市场价640元。

升技KD7系列主板即将上市

升技KD7系列主板将于近日上市。该系列主板分为带有和不带RAID功能的KD7两个版本，都使用VIA的KT400芯片组，支持333MHz FSB，提供了USB 2.0和AGP 8x接口，并板载了10/100M网卡、提供了6声道音频输出。同时，该系列产品还拥有升技专利的SoftMenu调频选项。目前，KD7和KD7-RAID的市场报价分别为1150和1320元。

冠盟GMP4X266Pro主板面世

日前，冠盟推出了GM P4X266Pro主板。该主板采用VIA公司最新发布的P4X266E芯片组，提供了对533MHz FSB的支持，同时该产品还支持AGP 4x接口和DDR200/266规格内存，支持ATA 133 IDE传输规范，并提供了4个USB接口。

霸王龙时尚机箱上市



联志近日推出三款时尚机箱，这些机箱主色调为亮银色，周边镶嵌宝石蓝装饰材料，机箱左侧挡板采用了透明材料，左侧挡板中心还有一个8cm²的蓝色风扇。此外，该机箱还前置了USB、音频接口和液晶温度显示装置。机箱内还配备了与音量高低相对应的闪烁的感应灯。

建邦推出P4X400主板

近日，建邦推出了支持AGP 8x显卡的VIA P4X400主板。该主板采用VIA P4X400芯片组，支持最高容量3GB的DDR 400内存。并提供了2个PS/2、2个USB 2.0和1个RJ45等接口。

伟训推出69领航鲸系列机箱

伟训近期推出了69领航鲸系列机箱。69系列机箱有4个5.25英寸及2个3.5英寸的驱动架，内部有4个3.5英寸硬盘架，更有前置音频、USB、IEEE 1394等接口。机箱前后设置了12cm²的散热风扇，面板上还装有可换的防尘滤网。

创见六合一读卡器上市

创见日前推出了一款六合一读卡器，它可读写CF卡、SM卡、MMC卡、SD卡、MicroDrive、记忆棒等市面上6种不同规格的存储卡，该产品使用的USB 1.1接口与电脑相连接，并完全兼容于Windows 98/98/SE/2000/Me/XP及Mac OS 8.6操作系统，而且它还提供长达5年的质保。

技嘉板载声卡将升级

技嘉近期将把GA-8IEXP、GA-8IEX和GA-7VRXP等主板上的4声道CT5880音效芯片提升为6声道的AC' 97 2.2音频输出，并提供了一组可搭配AC' 97 2.2使用的SPDIF输出接口。

Iwill推出FI系列主板

Iwill日前发布采用Intel 845E芯片组的FI系列主板。它除支持533MHz FSB和DDR266 SDRAM内存外，还内建六声道音频输出。FI系列主板拥有带读卡器、USB 2.0和音频输出接口的前端面板——FI panel。

LG推出双手神键

LG最近推出了LGIM-K365键盘。该键盘将编辑键区设置在键盘的左部，并采用三行三列的排列方式，而字符键区则与传统键盘完全一致。

EPSON推出SP950喷墨打印机

EPSON最近推出了高端彩色喷墨打印机产品Stylus PHOTO SP950。该机打印分辨率为2880 × 1440dpi，采用7个独立墨盒（包括两个黑色墨盒）并配备了快干墨水。进纸器甚至允许包括CD-R碟片在内的厚介质通过。

联想推出彩色喷墨打印机CJ100

近日，联想推出了面向商务办公的彩色喷墨打印机CJ100。该机使用的墨水具备耐光、防水能力，每种颜色墨盒可以独立更换，打印速度黑白20ppm、彩色10.5ppm，分辨率2800dpi，另配网卡能够实现网络打印，价格1980元。

升技推出Serillel ATA技术



8月15日，升技Serillel ATA技术正式发布，该技术针对第二代数码主板——MAX2系列主板（IT7-MAX2和AT7-MAX2），利用一条连接线连接主板的Serial ATA接口与普通IDE硬盘，使用户可以在Serial ATA接口上使用普通IDE硬盘。NH

DIY的“大”“小”问题

analyse@cniti.com

机箱有大有小，眼下，酷炫多彩与精致小巧正成为大小两种机箱的新趋势。有着不同需求的您，又该怎么解决这个不“大”不“小”的问题呢？



文/本刊记者

9月2日，位于上海浦东的上海新国际博览中心，CeBIT Asia 2002(2002年亚洲信息技术展览会)正在这里举行。在鳞次栉比的展位中，一些机箱厂商，如CoolerMaster、ThermalTake等公司展出了他们的新产品。那些采用纯铝材料制造，或是采用透明材料+机箱灯光设计的机箱颇为引人注目。

与此同时，本刊在17期“硬件霓裳”栏目中对ThermalTake Xaser Ⅱ系列机箱的报道也引起了读者的广泛关注，编辑部时常可以接到询问ThermalTake Xaser Ⅱ系列机箱价格与购买方式的电话——虽然这些机箱的价格并不便宜。但为什么如今的DIYer和厂商纷纷关注这个以往显得并不重要的市场呢？

玩家Vs.厂家

如果要为这些关注高档机箱的DIYer画像的话，那他们应当是这样一群人：年轻却有多年使用电脑的经验；有一定的经济实力；追求时尚或者追求个性。这样的一群DIYer可以说是中国近几年电脑大普及的产物，在这里，我把他们称作DIY玩家。对于他们而言，电脑是个人生活情趣的一部分，他们希望借助电脑享受生活或者干脆享受DIY本身的乐趣。有过不止一次购买电脑经历的他们，在采购过程中更加注重电脑中直接与自己接触的部分，机箱首当其冲成为了他们关注的对象。

那么，在他们眼中，什么样的机箱才算好呢？当记者向几位有过多年电脑使用经历的玩家问起这个问题时，他们却给了我几个南辕北辙的答案。归纳起来却是两个极端——“最大的空间、最酷的外形、最强的功能”和“能够融入环境、节省空间”。显然，除此之外，玩家们还有更多的要求，比如那些不愿意自己的爱机受一点点伤的DIY玩家就需要耐磨损的铝镁合金机箱等等。

DIYer的需求就意味着市场。不少习惯生产标准ATX规格机箱的厂家们突然发现，在已有机箱的基础上通过更换材料、或者开个孔、安个

			
名称	099冷冷光系列机箱	联志霸王龙时尚机箱	金和田“白金汉宫”机箱
颜色	红、蓝+白等多种	银色	银色
特点	透明侧板，可发光	带风扇的透明侧板，配有音量感应灯	钛铝合金材料制作

灯什么的就可以使自己产品的利润大大增加，接着就是各大机箱厂商纷纷推出透明、发光等另类机箱。让大家看了个眼花缭乱(见上页表)。

其实，从某种意义上讲，机箱厂商推出的这些机箱，最初的创意还是来自DIYer本身。很久以前，国外的DIYer就开始了改造机箱的举动，比如在机箱侧板上凿孔、在机箱内部安放灯具；在机箱上施展自己的彩绘艺术；或者在机箱上加装一些设备的接口，比如USB、音频输出接口等。如今，这些当年DIY“发烧”的产物有很多成了萝卜白菜一般可以随意选购的商品，个中滋味，玩家们心中恐怕最清楚。

诚然，这种不需要挥刀动斧的“DIY”固然给那些动手能力不太强的DIYer提供了方便，但是这些成批生产的机箱只是一种对DIY的形似，毕竟追求利润的厂商不可能为少数用户提供适合他们的解决方案。于是我们看到了“服务于”DIYer的另类机箱高昂的价格；看到了部分DIYer心仪已久的某些产品“千呼万唤出不来”的现实。

而对于DIYer，更重要的是DIY的精神——“用自己的手，做最适合自己的”，却湮灭于无形。那么，如果厂商的产品不能提供令人满意的解决方案，DIY玩家的选择是什么呢？动手DIY一把自然是个不错的选择，眼下国内DIY高手已经在积极学习国外同好的经验；但如果自己动手能力不太强的话，你也不妨去一趟当地的电脑个性化专营店，那里的工作人员将替你动手，你大可以“指点机箱”，动动嘴不也算“DIY”了一把么？



VIA的“汽车电脑”让多少DIYer心仪已久

家用机箱之大小辩论

DIYer可以分两种。和前面的玩家不同，更多的DIYer购买兼容机，其DIY的目的只有一个——省钱。而这种DIYer之中，家庭用户占了很大比例，对于他们来说，电脑只是自己学习、工作的工具，他们的选择肯定不会是那些高档机箱，那他们又是怎样选择机箱的呢？

“柜台上的机箱我怎么觉得都差不多大呢？”这是9月1日下午，记者在重庆某电脑城的机箱铺面逛上一圈后最大的感觉。在这里，记者所看到的基本上全部都是标准的ATX规格机箱，极少见到的几款Micro ATX规格机箱不仅款式老旧，而且被老板放在了柜台的角落。记者询问了几个前来购买机箱的用户，他们众口一词地告诉记者，他们购买大机箱无非是觉得大机箱能提供更大的内部空间，能给他们带来更好的散热效果，机箱里面容纳的标准ATX规格主板可以给他们提供更好的扩充性，甚至有个用户对记者说，机箱以后可以不必更换，干脆就买大点，不管怎么升级都可以适应。

现实真的是如此吗？不是！那应该是怎么样？

用户买标准ATX规格机箱显然是希望安装标准ATX规格的主板，不过，目前市面上销售的主板大量集成了声卡，部分主板开始集成网卡、RAID卡，机箱内部的插卡数量已经大大减少。据本刊最近的调查表明，使用主板集成声卡的用户已经占到被调查用户的38.02%。同样，对于驱动器的扩展问题，一般Micro ATX规格的机箱都会提供两个5.25英寸的驱动器扩展槽，安装CD-ROM/CD-RW完全够用了。更多的情况下，机箱里孤零零的AGP显卡就在告诉用户们：扩充能力，够用就好。

对于散热问题，恐怕真正应当注意的是散热通道的建立。只要这一点注意到了，通常家用PC所使用的CPU发热量即使小型机箱也能对付。这样看来，家用PC的用户或许真的应该考虑一下购买Micro ATX规格的机箱和主板。

那么，记者眼前这些家庭用户，为什么却又作出了相反的选择呢？

这种选择首先来自他们身边的玩家，家庭用户购买电脑时身边往往有“懂电脑”的玩家伴随。这是件好事也是件坏事，玩家们很容易基于自己的需求对家庭用户提出并不合适的建议，比如为了扩充性而应当选择大机箱等等。殊不知Micro ATX规格的机箱对家庭用户来说可谓好处多多，首先可以节省相当的空间、配合购买Micro ATX规格的主板还可以节省一两百元的开支，家庭用户在知道这一点之后，又何乐而不为呢？玩家们是不是也应该为那些预算不多、空间有限着想，真正推荐适合他们的机箱呢？另外，市场上很难看见Micro ATX规格的机箱，也显示了经销商观念的滞后与利润的驱使。



采用超薄机箱的康柏Evo Desktop D300 ST电脑

在国外，玩家们的机箱可谓千奇百怪，不管是超大容量机箱还是基于Flex ATX规格的超薄机箱都有自己的用户群。在国内，随着DIY的普及，越来越多的电脑用户在对机箱的选择上不再简单盲目地求大求全，而是开始考虑自己的实际需求——美观的外形和环境协调的色彩、巨大的扩充能力或是小巧另类的设计。愿每个DIYer能对自己的机箱作出理性的选择。

IT大事回顾

2002年8月

文/图 Solitary

微软在中国推出硬件产品

主演:微软　　上映:8月1日

剧情:从这天起,我们将可以买到以往只能在杂志上看到的微软硬件产品。这些硬件产品共有14款。包括4款键盘、5款鼠标和5种游戏设备(包括游戏手柄、操纵杆、方向盘等)等计算机外部输入设备,其中有鼎鼎大名的微软IntelliMouse Explorer和Office键盘。这些产品将通过在各地成立的200多家"微软专卖店"销售,售价将与国际市场上的价格基本持平。


售价高达399元的微软Office键盘

评论:微软的硬件产品好,只有罗技可以和它一比;微软的硬件产品贵,让我等囊中羞涩的DIYer望而生畏。仔细查看了微软的建议零售价,我竟然只发现了1款150元以下的产品,如果你认为微软近期不可能降价的话,那就试试你的砍价功夫吧。

AMD推出Athlon XP 2400+/2600+ CPU

主演:AMD　　上映:8月21日

剧情:AMD当日宣布推出Athlon XP 2400+/2600+ CPU,这两款产品基于0.13微米制造工艺,其中Athlon XP 2400+ CPU实际主频为2GHz,是AMD第一款达到2GHz主频的CPU,采用经过改进的"T-Bred B"核心。实际主频为2.133GHz,每千颗平均价格297美元。



2GHz,我AMD终于来了!

评论:当Intel的Pentium 4 CPU即将达到3GHz的时候AMD CPU的主频才超过2GHz,虽然AMD一再强调主频不等于性能,也仍然挡不住用户对高主频的狂热追求。增长1GHz对于Athlon来说或许真的很困难,AMD也到该换"芯"的时候了——333MHz FSB的Athlon XP和Hammer系列CPU就要上市了。

VIA调高三款芯片组售价

主演:VIA　　上映:8月10日

剧情:VIA宣布,从这天起,威盛P4X266、P4X266E及P4M266三款芯片组的价格上调10%,这意味着VIA的Pentium 4芯片组售价将重回15美元的档次。VIA方面表示,这次芯片组的调价不会影响到该公司芯片组的销售。

评论:VIA的这3款芯片组可谓垂垂老矣,VIA心里其实很明白,它们的历史使命即将结束。既然如此,还不如用它们在Intel芯片组的步步紧逼前做个姿态,告诉Intel:我不怕你!

中国"龙芯"将量产

主演:综艺股份　　上映:8月21日

剧情:综艺股份宣布投资4900万元成立北京神州龙芯集成电路设计公司,将中国科学院计算技术研究所研制的"龙芯"推向产业化。"龙芯"是与MIPS指令系统兼容的通用CPU。它内含600多万个晶体管,可执行250多条指令,采用动态流水线结构,定点字长32位,浮点字长64位,系统结构可扩展;支持Linux操作系统和Web服务器、FTP服务器等应用软件。测试表明:12.5MHz主频的"龙芯"验证芯片的整数性能约为50MHz主频的486 CPU的1/2,浮点性能与主频50MHz的486 CPU相当。

评论:这几年,"中国芯"是个很火的话题,"龙芯"并不是个先行者,但和其他的"中国芯"相比,首先它是一种真正的通用CPU,二是它即将量产。虽然以它目前的性能还不能在DIY市场找到用武之地,但是,如果有一天,"龙芯"和Intel CPU一起出现在你面前的时候,你将如何选择呢?

Intel发布1.3GHz Banias CPU

主演:Intel　　上映:8月29日

剧情:这天,Intel发布了下一代移动处理器——基于Pentium 4-M CPU的Banias移动CPU。Intel在现场展示了1.3GHz的Banias处理器以及搭配的工程样板,据Intel介绍,1.3GHz的Banias CPU在性能上已经完全超越了Pentium 3-M 1.2GHz CPU,而功耗却远远低于前者,当然这也得益于Banias更为先进的省电模式,其在最低负荷下的运行频率可以降低到600MHz。


Intel的Banias CPU

评论:在Pentium 4-M CPU进入2GHz时代的今天,低功耗、高性能的Banias CPU又来到了市场上,显然,它和Pentium 4-M走的是一条不同的道路。但不管是哪条道路,Intel在移动市场都没有真正的对手——在AMD的移动Athlon XP CPU竟然在秋叶原被当作桌面CPU零售的今天,Intel唯一的对手或许就是自己。



向SmartMedia挑战的"勇士"

——xD-Picture 闪存新宠儿



文/图 杜 山

内存大战终于以DDR SDRAM的胜利而告一段落了，而消费电子设备(手机、MP3随身听及掌上电脑等)使用的闪存卡标准却一直无法统一，我们经常看到的闪存卡就有CF(CompactFlash)，SM(SmartMedia)，SD(Secure Digital)，MMC(MultiMedia Card)和SONY的Memory Stick(记忆棒)几大阵营。厂商都希望各自主推的产品能促使其尽快成为市场规则的制订者，以此获得最大的利润。但似乎随着诸侯割据局面的延续，"参战者"不仅没有减少，反而有日益增加的态势，闪存卡种类也更加丰富起来。

一、轻薄的新一代"骄子"——xD-Picture闪存卡

就在7月31日，Fuji film(富士胶卷)和OLYMPUS(奥林巴斯)联合发布了最新型的xD-Picture闪存卡。"xD"是"eXtreme Digital"(极速数字)的缩写，赋予了读写更快这一层涵义。xD-Picture将很快被广泛应用于奥林巴斯及富士的数码相机中，相信以两家厂商在业界的影响力，一定可以使其迅速成为数码闪存卡的一支耀眼新军。那么，xD-Picture闪存卡以哪些特点去挑战呢？看了下文你就会明白。

■大:可以达到8GB

先推出的xD-Picture闪存卡有16MB、32MB、64MB、128MB及256MB等容量规格，并计划于明年开始投产512MB、1GB和8GB容量产品(现在其它闪存卡最大容量仅仅只有1GB，虽然SONY宣称将于2005年推出含有MAGIC GATE技术的4GB白色记忆棒，但这个容量仍然比8GB小)。如果xD-Picture闪存卡的8GB能够准时上市，以它的性价比优势相信能抢到不少的市场商机。

■小:比普通邮票还小

还记得1999年由松下电器、东芝公司以及SanDisk公司联合推出的SD闪存卡吗？它的尺寸仅有24mm×32mm×2.1mm，我们曾为它与普通邮票类似的大小惊叹不已，现在xD-Picture闪存卡的尺寸居然



xD-Picture卡只有硬币那么大



与CF卡、SM卡及SD卡的大小对比

轻轻松松刷新了这一纪录：它的大小为20mm × 25mm × 1.7mm(体积大约是0.85cm³，重约2g)。这样的“身材”可说是目前最小的闪存卡了，比SONY的Memory Stick Duo还小15%。不难想像，采用xD-Picture闪存卡的数码产品也可以随之“瘦身”了。

■快:是目前读写速度最快的闪存卡

16MB/32MB xD-Picture卡的写入速率为1.3MB/s，64MB及更高容量的更是达到3MB/s，是SM卡的6倍，而且xD-Picture卡的读出速度达到了5MB/s。

■低:低功耗

xD-Picture闪存卡采用的低功耗设计使其使用更为省电，其工作时的功耗仅有25mW。

■廉:价格有望比SM卡更低

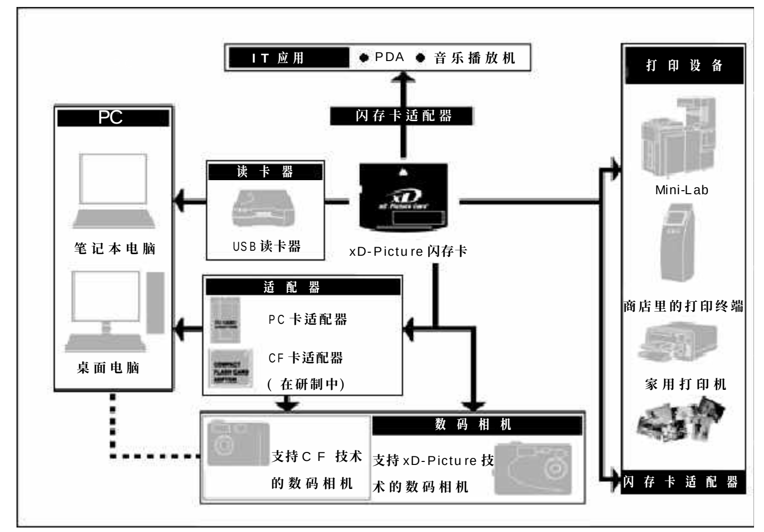
xD-Picture卡与SM卡相同，都没有内置控制芯片(控制芯片被做到数码相机里)，所以富士公司宣称它的价格应该比SD或MMC卡这类内置控制芯片的更加便宜，成熟产品的价格甚至有望低于SM卡。但从目前网上公布的价格(64MB卡报价为320元人民币，而128MB卡的价格则为560元)来看，xD-Picture卡才上市时的价格还略高于SM卡，估计这一价格只有等到量产后才有可能下调了。

■配:相关配套产品同步上市

相关的PC Card适配器和USB读卡器将会与xD-Picture卡同时发布，晚些时候CompactFlash适配器也将上市。与它们配合，xD-Picture卡里的数据就可以很方便地传输到电脑里进行编辑了。



xD-Picture卡的相关配套产品



xD-Picture卡的广泛应用

■独:拥有各自的品牌

奥林巴斯和富士都将推出各自品牌的xD-Picture卡，但两家公司的卡可以相互通用，也即意味着奥林巴斯的数码相机可以用富士的xD-Picture卡，反之亦然。

■合:同门兄弟

虽然品牌可能不同，但初期的xD-Picture卡都将由东芝(Toshiba)公司生产。

■绝:与SM卡不相容

由于与SM卡标准不兼容，所以不能互相通用。

■防:版权保护

每个xD-Picture卡都有一个独一无二的ID，有利于知识产权的保护。

二、xD-Picture:SM卡的后继者?

■顺应数码潮流

随着几百万像素数码相机的增多，闪存卡的速度及容量已成为数码相机使用中的一大瓶颈。xD-Picture卡的发布，也正顺应了那些要求高速传输，且需要超小体积闪存卡的数码产品的设计要求，这些优势是SM卡无法比拟的。光“个头”而言，SM卡就比xD-Picture卡大了一倍以上，速度也只是后者的1/6。

■广泛的应用前景

将来在那些需要小巧、高容量、高速度传输的领域都可能看到它的踪影。有了它，PDA将具备



富士FinePix A203相机
211万像素
焦距 38－114mm(3倍光学变焦)
参考价：2240元人民币



富士FinePix 3800相机
334万像素
焦距 38－228mm(6倍光学变焦)
参考价：3600元人民币



富士FinePix 2650相机
211万像素
焦距 38－114mm(3倍光学变焦)
参考价：2000元人民币



富士FinePix A303相机
334万像素
焦距 38－114mm(3倍光学变焦)
参考价：2800元人民币

更大的存储能力，手机也能够存储视频文件了，而MP3播放机则可以做得更为小巧玲珑。但是由于xD-Picture卡没有集成控制芯片也带来了一些兼容性问题。例如这个xD-Picture卡可以用于这台机器上，却无法使用于另一台产品中。

■xD-Picture卡的发布计划

今年8月发布16MB、32MB及64MB的产品，9月发布128MB产品，更大容量的256MB卡将在12月上市，512MB和1GB卡则在2003年推出。

■争夺SM卡的一小部分市场份额

SM卡占据了数码相机存储卡近40%的市场份额，是现在应用最广泛的存储介质。而奥林巴斯和富士公司在推出xD-Picture卡之前都是极力拥护SM卡的重要成员，它们的数码相机几乎都采用了SM闪存卡。但自从市场向SD及记忆棒等小型闪存卡慢慢倾斜后，两家公司明显感觉到市场的压力，联合发布了xD-Picture新型闪存卡，但这不代表两公司未来就不再推出SM卡机种了，双方都表示将继续保持SSFDC论坛会员的身份，最新的富士FinePix F601和FinePix F401相机也将是采用SM卡的，所以xD-Picture卡在目前还无法撼动SM卡的市场地位。但两家公司的联合势力岂容小视，它们的数码相机已占了全球份额的40%，这一联手对SM的推广是严重打击。

富士计划于今年9月一口气推出五款配备xD-Picture卡的新型数码相机(分别是两百万像素的FinePix A200、FinePix 2650、FinePix A203；三百万像素的FinePix A303和FinePix 3800，这几款产品都附赠了16MB xD-Picture卡，而且也都具有轻便小巧这一特征，除了FinePix 3800使用四节AA电池外，其余机型均只使用两节AA电池，足见新型相机的功耗的确不高)，而奥林巴斯新款的C-5050 ZOOM相机和C-730 Ultra ZOOM(传说中的新机种)也将支持xD-Picture技术。当然仅有两家推广的力量还是小了点，奥林巴斯和富士已经在极力游说其它数码相机和打印机厂商加入xD-Picture支持行列。只要支持xD-Picture标准的厂商一多，xD-Picture卡的市场前景还是相当不错的。但问题是现在有几家公司会买它的账，大家都推各自的标准，利益小的谁也看不上，整个市场都在屏息等待移动存储领域的新一轮革命，到时是分裂还是合并呢？就让时间去证明一切吧！NH

附表:几款闪存卡对比

	SM卡	CF卡	Memory Stick(Duo)	MMC卡	SD卡	xD-Picture卡
外型尺寸	45mm×37mm×0.76mm	43mm×36mm×3.3mm(Ⅰ型)	50mm×21.5mm×1.28mm/31mm×20mm×1.6mm	32mm×24mm×1.4mm	32mm×24mm×2.1mm	20mm×25mm×1.7mm
重量	1.8g	15g	4g/2g	约1.5g	约1.6g	2g
发起厂商及发布时间	东芝 1995年	SanDisk 1994年	SONY 1997年/1999年	西门子和SanDisk 1997年	东芝·松下和SanDisk 1999年	奥林巴斯和富士 2002年
针脚数(个)	22	50	10	7	9	18
价格	低	适中	偏高	适中	偏高	低
版权保护	无	无	有	开发中	有	有
是否有控制器	无	有	有	有	有	无
应用领域	支持设备较少	应用广泛，支持者众多	应用于SONY的全系列产品	MMC可以被新的SD设备存取，目前应用较为广泛	应用少	目前仅使用于Fujifilm和OLYMPUS的数码相机中

NV30，你在哪里？



ATI 在这一次的竞赛中抢得了先机，已经发布的 R300 吸引了不少的镁光灯，其出色的性能成为许多玩家所津津乐道的话题。那么，NVIDIA 的 NV30，你在哪里？

译/周　靖 郑　磊

去年的今天，你一定很难想像，2002 年的图形芯片产业居然会如此活跃。当大多数人认为 GeForce 4 会一举平定天下的时候，Xabre、VPU、Parhelia-512 和 R300 出现了。从市场的角度考虑，百家争鸣的局面是所有人都愿意看到的。从产品的角度出发，激烈的业界竞争也会带来更快的技术进步和发展。但对于 NVIDIA 来说，这显然不是一个好消息。

约两年前，ATI 和 NVIDIA 便分别着手计划如今即将发布的 GPU。ATI 决定推出 0.15 微米制程的 R300，NVIDIA 则觉得 TSMC(台积电)的 0.13 微米制程足够成熟，所以 2002 年秋季肯定能发布 NV30。

选择不同，所遭遇的障碍也不同。ATI 的设计小组不可避免地要面对较大的内核尺寸，因为要采用 0.15 微米制程，集成 1.1 亿个晶体管。事实上，这个图形芯片的晶体管数量比 Intel 未来将要发布的处理器内核(代号为 Prescott)还要多，而后者采用的是 0.09 微米制程，还包括了 1MB 的 L2 高速缓存(本刊将密切关注这款处理器)。ATI 的研究表明，他们没有成熟的 0.13 微米制程来生产 R300，所以只能采用 0.15 微米制程，这便需要采用 10 层电路板，并为 Radeon 9700 Pro 配备一个附加的电源。

NVIDIA 则打算直接为 NV30 采用 0.13 微米制程，所以他们承诺提供比 R300 更高的时钟频率、更多的功能，以及更小的内核尺寸。同时，功耗和发热也被控制在一个合理的水准。惟一要冒的风险是，NVIDIA 可能无法及时拿出芯片设计方案，或者 TSMC 的 0.13 微米芯片的成品率无法满足要求，使投入与回报不成正比。

不过 NVIDIA 并不是惟一担心成品率问题的，ATI 的 R300 图形芯片由于芯片面积问题，所以现在的成品率不会太高。但 ATI 在宣布按时发布 R300 的几天后，便确认已开始制造第一批 Radeon 9700 Pro 样卡。ATI 找到了解决成品率问题的有效办法，它允许授权厂家生产普通版的 Radeon 9700，采用较低的内核时钟频率。

现在，便给我们留下了一个非常重要的问题：NV30 在哪里？

什么是NV30？

我们首先要知道 NV30 是什么。随着 ATI 的威胁与日俱增，以及 Matrox 的反击，NVIDIA 很早便透露了 NV30 的规格——甚至在 Matrox Parhelia-512(幻日)进入零售市场之前。

根据 NVIDIA 已公布的资料，很难了解 NV30 更多的技术细节，只知道它采用了一个与 ATI R300 非常类似的架构，明显支持 Pixel Shader 2.0 和 Vertex Shader 2.0。记住 NV30 采用 0.13 微米制程，所以 NVIDIA 有更多的空间支持更多的特性，而且时钟频率可非常容易地超过 R300。制程的改变和集成度的增加意味着更高的核心/显存频率，但晶体管数量的增加也会让其发热量上升。有消息称 NV30 将采用下一代内存标准——DDR-Ⅱ，这将使拥有 256bit 内存总线的 NV30 拥有比现在采用 DDR 内存显卡多一倍的内存带宽，但考虑到成本的问题，第一个版本的 NV30 采用的应该还是 DDR 显存，在以后的版本中才会采用 DDR-Ⅱ。

下面是已知会在 NV30 中采用的技术。

●电影级渲染 GPU：目前的 3D 潮流是展现更类似于电影的游戏体验，NV3x 的架构借助其 CineFX 引擎，极力地推进这一潮流。它支持类似电影效果的实时表现，并具有几个关键组件。其中包括高级编程能力、高精度彩色、高级着色语言以及一个效率非常高的架构，提供极高的带宽。

●高级编程能力：NV3x 架构的编程能力强调了灵活性及控制性。对于开发者来说，这是极其重要的。因为从前的方案存在一些限制，使游戏开发不能应用自如地

进行。NVIDIA突破了现有的顶点和像素着色结构的限制，使游戏开发者能更加自由地利用一个更强大的GPU。

众所周知，DirectX 8时代的Pixel Shader 1.1能实现每个像素4重纹理贴图，迈入Pixel Shader 2.0以后，R300和NV30都能提供每个像素16重纹理贴图。不同的是NV30的CineFx架构的像素处理指令数量提升到1024个，这相对于R300的160个来说，效率明显高出一筹。可见，在顶点(Vertex)和像素(Pixel)的处理方面，NV30占据了绝对的优势。

●高精度的渲染：在实际渲染操作中需要非常高的精确度，精确度不足会导致贴图出错。在以往硬件水平的约束下，用电脑进行实时的电影级渲染似乎并不现实(3dfx是这方面的开路者，你还记得吗？)。但在CineFX引擎中内置了16位和32位的浮点格式(FP16/FP32)，两种模式能让开发者根据不同的场合使用不同的格式，从而达到最好的输出效果。NVIDIA声称，他们的16位格式可获得与Pixar和ILM等公司制作的全CG电影(比如《虫虫特工队》和《怪物公司》)一样的精度！FP16在提供不错的精度之余，还具有较快的执行速度；而FP32可为高分辨率纹理提供128bit的颜色深度，只是速度比不上FP16。当然，需要说明的是，这只是理论，毕竟我们还没有看到正式的产品！

●Cg：Cg是NVIDIA战略的一个重要组成部分，它是“C for Graphics”的简称，即图形C语言。设计目标是使图形编程变得更强大、更灵活，同时确保足够的易用性。NVIDIA曾经展示过一个例子，用23行像素着色汇编代码写成的一个程序被转换成Cg后，只需2行！另外，它完全有潜力发展成为一种标准的图形编程语言，因为其公开性可以方便开发人员共享众多的源程序。CineFX引擎和Cg紧密地结合在一起，这也是NV30的重要特性之一。

●AGP 8x：增大系统内存和CPU的带宽不仅是NV30的目标，也是它必须做的。借助AGP 8x，可有力地保障这一目标的实现。AGP 8x将AGP 4x的1GB/s的带宽提高了一倍，达到2GB/s。增大的带宽可在未来的游戏中发挥关键作用，将给NV30注入新的活力！另外，与更高级的DDR-Ⅱ内存配合，AGP 4x将被远远抛到后面。

很显然，NV30的书面规格要优于R300。惟一令人遗憾的是，ATI已开始发布R300，而NV30依然芳踪难觅，这使它的技术或性能优势都变得虚无缥缈。如果一切按计划进行，NV30会是GeForce 4之后极有价值的一个继任者。但令人失望的是，NVIDIA这一次走到了后面。




NV30宣称的CineFX引擎，真的能够达到这样的效果吗？

NV30迟了吗？

几个月前，NVIDIA便宣布NV30将延后一段时间发布。对此，官方的解释是等待DirectX 9.0的正式发布，但真正的原因是，图形芯片根本就没有准备好。

第一批NV30芯片虽然已经下单，但比原来的计划延期了至少3个月。ATI当初开始为R300下单时，NVIDIA便告诉它们的生产合伙人和OEM厂商：我们会在今年第2季度下单。但这一承诺并没有实现。所谓下单(tape-out)是指依据处理器的设计，生产出第一枚可正常工作的图形芯片。而在下单前，只能在实验室里采取仿真方式运行。

根据NVIDIA最早的计划，在图形芯片正式投产前，需安排3－4个月的时间进行检验和调试。据此可推算出在NV30下单之后，得再等90－120天的时间，才能看见NV30正式摆上货架。

NVIDIA的NV30发布计划表明，它将在11月开始向零售商发货，那么11月上市显然是最理想的情况。但现在NV30已延期，那么确有可能在今年结束前“按时”出货。

0.13微米制程的成品率

NV30将由台积电采用其0.13微米制程生产。惟一的问题是，截止上个季度末，0.13微米制程的芯片只占TSMC总产量的1%左右。相比之下，同样在上季度末，Intel超过50%的出货都是0.13微米的处理器。显然，TSMC的0.13微米制程尚未成熟，但的确适合生产像NV30

这样的低产量的图形芯片。

0.13微米的NV30芯片成品率不会太高，有消息称目前的成品率在10－20%之间；换言之，每制造10个芯片，只有一个或两个合格。相反，AMD和Intel从未生产和出售过成品率低于30－40%的芯片。即使Intel面积最大的芯片，也具有高得多的成品率。

娱乐图形市场和大批量生产的CPU市场稍有不同，像这样的成品率被NVIDIA认为是“可以接受”的。到今年末，在整个图形市场中，100个消费者里只有不到5个人才需要购买基于R300或NV30之类的显卡。所以NVIDIA这样的公司完全可能以极低的成品率来制造新一代的图形芯片，目的只是为了保持技术的领先。我们已见惯了图形市场的风云变幻，一度称王称霸的许多公司现已退居二线，甚至消失，比如那个至今还被很多消费者所爱戴的3dfx。如果无法向世人证明自己的实力，便会被市场无情地抛弃。尤其是如果错过了一个产品周期，再想翻身便很难了。

TSMC能生产足够多的晶圆，提供足够多合格的NV30 GPU，以满足目前并不太大的需求量。但由于仅10－20%的成品率，所以它刚开始的生产成本肯定会居高不下。但NVIDIA只有这样做，这是它的宿命。ATI为Radeon 9700 Pro推出了一个简化版，以迎合199－299美元的市场。与此类似，NVIDIA也会在明年初为NV30推出同样的简化版。然后，两家公司都会第三次修改内核，以满足100－199美元的市场段的需求，这将是2003年第2季度的事情了。

如果NV30过度延期，NVIDIA在2003上半年的策略会受到显著影响，这正是NVIDIA急于在2002年推出NV30的原因。由于成品率太低，第一代NV30极有可能只有短暂的生命期，等待着明年春天被更成熟的0.13微米产品所取代。

有关NV30的一些传言

由于TSMC的成品率达不到要求，所以人们盛传NVIDIA会交由其它工厂生产，比如台联电(UMC)。但NVIDIA对此的官方评论是，NVIDIA不会转移到台联电，生产仍会按计划的那样在台积电进行。

另外一个传言是，NV30将采用3dfx Voodoo5那样的多芯片方案。尽管这个传言有一定的技术基础，但NV30目前已确定仍是单芯片方案，和R300以及迄今为止的所有NVIDIA GPU一样。“多芯片NV30”传言的基础是，有人“发现”NV30内包含一个设计，允许多个图形芯片并存于一张AGP卡中。但许多人不知道的是，自GeForce2 GTS起，每一款NVIDIA GPU都有这个设计，只是从未使用而已(而且也没有必要)。

ATI发布Rage Fury MAXX时，是在“恰当的地点和恰当的时间”所做的一件非常自然的事情。但自那时起，无论ATI还是NVIDIA都没有特别的发布一个多芯片方案，因为没有必要。两家公司仅在单芯片方案上便可大施拳脚，展开激烈竞争。更何况如果采用两个R300或两个NV30，会使生产变得多么的困难。事实上，更有可能看见3DLabs、Matrox或S3这样的公司发布一个多芯片方案，以对抗ATI/NVIDIA旗舰产品(类似于ATI当年借助Rage Fury MAXX杀回游戏娱乐市场)。

有一个传言已经被NVIDIA所证实，即NVIDIA将随着发布NV30而建立一个新的API，名叫NvBlur，它将兼容以前的Glide API以及游戏，这可能是用来抚慰那些3dfx迷吧。另外，NVIDIA在NV30中将搭配一个独立的T&L处理器，独立的处理器将提高图形芯片在T&L方面的处理能力。

后记

R300发布之后，在惊讶于它的性能之余，许多人都对NV30产生了强烈的兴趣。目前，我们所掌握的NV30的资料概括起来有：

- NV30将是NVIDIA交由台积电生产的一款0.13微米图形芯片；
- NV30架构类似R300，但具有更多的特性，更高的核心/显存频率；
- 尽管NV30有采用多芯片方案的能力，但NV30仍是一个单芯片方案，和其它任何一款NVIDIA GPU一样；
- NV30已经下单，距批量生产还有2－3个月；
- NVIDIA极有可能赶在圣诞节之前推出NV30；
- 尽管成品率较低，但NVIDIA仍可确保有足够的NV30供应，至少可满足今年的需求；
- 现实一点，预计大家在12月可买到基于NV30的显卡。

回顾NVIDIA自Riva TNT开始，一直不曾有延期发布产品的历史，NV30的延期无疑使这个公司面临相当大的压力。NVIDIA虽承诺今年底之前一定会“按时”发布NV30，但这个日程表已被改动过了，这会使ATI在短时期内占据他们一直梦寐以求的领先地位。如果ATI能充分利用这个机会，NV30再想收回失地，就得花极大的力气。从现有的规格参数来看，NV30无疑是最强大的GPU，虽然这些技术的巨大优势并不一定能够转化成相应的性能差异。

根据我们的预计，NVIDIA会在10月中旬发布NV30。我们将和消费者一起恭候NV30的到来，我们也将在第一时间报道这款有可能成为类似当年GeForce 256的革命性产品。NH

新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的"产品查询"处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

照片打印 够快够好

——佳能 S900 照片打印机

佳能 S900 是佳能最新款的照片级打印机，和其他主流的照片打印机一样，S900 采用 6 色喷墨打印，最大分辨率 2400 × 1200dpi，最大打印幅面为 A4。

高速打印引擎

S900 机身采用了黑色和蓝灰色双色设计，盖子部分为银灰色，外形设计相当时尚。和上一代产品 S800 相比，S900 最大的进步在于打印速度大大提升。大家知道，增加打印喷嘴的数量是提升喷墨打印机打印速度最直接的方法。S900 的喷墨头采用了半导体制造工艺生产，使喷嘴呈高密度、高精度排列，喷嘴的间距达 1/1200dpi。S900 的喷墨头上共有 3072 个喷嘴，每种颜色有 512 个喷嘴，是 S800 的两倍。同时，新型的"超精微墨滴技术"能精确控制墨水的喷射，墨滴的大小和定位都更加精确，在喷嘴密度和数量增加的前提下，喷头单程移动打印过程中，可以覆盖更大范围且仍能保持很高的打印精度。

S900 采用了 4 马达系统，使进纸、自动供纸、墨盒移动及清洁单元 4 种操作均采用了单独的马达，避免了以往驱动马达频繁切换的麻烦，大大提高了打印速度，并降低切换噪音。S900 具有新型的自动进纸器，各种纸张都能可靠地连续进纸。S900 的"接力进纸"技术能在打印出纸的同时，开始下一张的进纸操作，能有效地降低连续打印的时间。



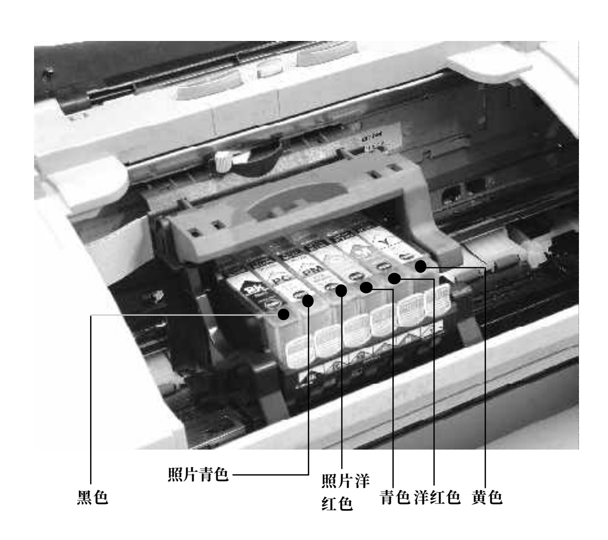
速度、质量、成本，S900 都令人满意。

通过多项硬件升级，S900 的打印速度得到了明显的提升，我们试用时，打印一张 4 × 6 的照片，仅需 30 秒左右，而打印一张 8 × 10 的照片也仅需 1 分 10 秒，速度相当惊人。打印普通的彩色文档和黑白文档时，S900 的速度表现一般，连续打印时，进纸动作很迅速，这就节约了一些打印时间。

S900 的打印噪音相当小，除了进纸时自动进纸器的声音稍大外，打印过程中打印头运动发出的声音很小，没有很多打印机存在的进纸器震动的声音和马达切换的声音。打印噪音可以控制在 40dB 以下，相当令人满意。在 S900 驱动程序中还可以设置静音模式，在静音模式下，打印机的打印、进纸速度会放缓，噪音也会显著下降，只有很小的摩擦声。S900 还可以设置定时静音功能，在指定的时间段内，打印机会自动进入静音模式，这样可以设定 S900 在白天仍然高速工作，而夜深人静时则安静地工作，相当方便。

精细打印质量

S900 的打印精度达 2400 × 1200dpi，具有超精细墨



滴技术，每个喷嘴都能喷射最小达4微微升的超微墨滴，且每个像素点上具有49重色彩层次变化，保证了S900的打印品质。在测试过程中，微型计算机评测室用S900打印了高精度的测试照片和用数码相机自行拍摄的照片，S900的照片打印质量令人惊讶，打印出的照片毫无颗粒感，亮度和色彩的层次非常丰富，数码照片上轻微的亮度和色彩变化都能很好地表现出来，远非4色打印机能达到的效果。S900对色彩的还原能力很专业，针对sRGB的青色色彩范围偏窄的问题，对佳能的“照片逼真”技术进行了弥补，使之能更好地表现树叶的绿色、天空和海洋的蔚蓝等青色调色彩。经过试用证明，这一技术的确能充分发挥打印机的潜能，达到更加真实的色彩效果。挑剔地看，S900对照片的暗部表现力不足，照片偏暗的地方打印出来的效果较差。

特别的设计

S900具有不少特别的设计，它的喷头就与众不同，以往Canon的多数喷墨打印机的喷头是和墨盒一体的，而EPSON则是以分离的机型居多，喷头是固定在打印机上。这两种设计各有特色，利弊也是见仁见智。S900则采用了半固定式的喷头，这种喷头和墨盒是分离的，但也不是固定在机身上，而是一个单独的部件，可以从机身上拆卸下来。可以说是结合了前面两种方法的优点，墨盒成本较低，在打印质量下降或喷墨头堵塞等特殊情况下，很方便更换喷头。

S900也提供了无边距打印功能，能提供更接近于真实照片的打印效果，S900能在多种尺寸的介质上实现无边距打印。S900采用独立式墨水盒设计，用完一种颜色后单独更换，避免墨水的浪费。其墨水盒是透明的，墨水盒内的剩余墨水量可以一目了然。很多低端打印机根据打印量来估算墨水的余量，往往会造成墨水的浪费，而S900除高精度的墨滴计数器外，还有光学检测系统对墨水余量进行检测，因此能更准确地报告墨水的剩余量。我们在测试过程中发现，S900在某种颜色的墨水即将耗尽时就会提醒用户准备该颜色的新墨盒，等墨水完全用光时，才会要求用户更换，绝不会造成墨水的浪费。

佳能S900搭配了几款简单易用的打印软件，其中ZoomBrowser EX通过简单的菜单操作，就能将照片按不同尺寸和布局打印出来，并能直接从佳能的数码相机获取照片，让S900变成一台简便易用的“数码照片冲印机”。打印驱动中具有一个打印向导，不熟悉电脑的用户，只要在向导中选择与实际打印需求相符的项目，就能自动设置好打印选项，获得满意的打印效果。手动设置则能实现更多的效果，如双面打印、比例打印、招贴广告打印、多页面打印、背景、水印等打印功能一应俱全。


S900的喷墨头上每种颜色有512个喷嘴，共有3072个喷嘴。

佳能S900半固定式喷头

可以说S900是佳能公司相当成功的一款机型，其整体表现会令你喜出望外。（赵　飞）MC（产品查询号:1200780051）

附:佳能S900打印机产品资料

接口	USB 1.1
分辨率	2400×1200dpi
打印宽度	最大203mm，无边距打印216mm
打印速度	7ppm
打印头	6色，每色512喷嘴
墨盒	6色，黑、青、洋红、黄、照片青、照片洋红
市场参考价	3780元

让演讲更轻松

罗技蓝极飞貂 & 爱国者迷你王商务型

在演讲或者做演示报告时，多数人会使用PowerPoint文档来播放幻灯片，以便更直观地展示所要表达的内容。但是，在台上演讲时，演讲人员无法控制电脑。遇到PowerPoint文档需要翻页时，总会暗示或提醒操作笔记本电脑的人员，完成翻页的工作。如此一来，影响演讲的连贯性。如果工作人员与演讲者配合不好的话，还会出现演讲内容与显示内容不符合的情况。最近，罗技和爱国者各自为需要经常演讲/演示的商业用户推出了相应的产品。罗技推出的是技术先进、但价格昂贵的无线蓝牙演示装置——蓝极飞貂；爱国者则推出了一款以实用为主的迷你王商务型。通过它们，让你在演讲时可以自己操控电脑，完成PowerPoint文档翻页的工作，由于都是基于无线的设备，也不必担心受到连线的干扰。

蓝极飞貂



(产品查询号:1501100024)

使用时，只需要将USB蓝牙接收器插在USB接口上，系统会自动识别，无需装载任何驱动程序，即使在Windows 98系统下。值得一提的是，由于采用了蓝牙技术，蓝极飞貂的接收器非常小，其体积比普通的USB移动存储器还小。在使用蓝极飞貂之前，你要做的只是为其安装两颗5号电池，然后按一下“连接”按键。

蓝极飞貂底部有个三段式开关，可以将其设置为鼠标模式(可作为普通的鼠标使用)、简报模式(在演讲时使用)，而不使用时，它又可以关闭电源，延长电池的使用寿命。

当在简报模式下工作时，蓝极飞貂棱长的外形和符合手掌弧度的圆弧曲线造型，非常适合拿在手上使用，而且握住后相当稳定。同时，该设备还采用左右对称的设计，左撇子使用也非常舒适。当需要翻页时，只需要按动蓝极飞貂上两个大大的翻页键(前翻/后翻)就行了，再也不需要其他人员来帮助你翻页。同时，蓝极飞貂还内建了激光笔功能，在蓝极飞貂底部设有个激光按键，按下该键时，由前端射出激光，方便演讲者指出画面中重要的部分，非常实用。需要指出的是，这款无线蓝牙设备有效距离长达30英尺(9米左右)，经过我们测试，实际使用距离在5－7米之间，足够让演讲者在讲台上的任何地方使用蓝极飞貂。美中不足的是，蓝极飞貂的简报功能只能在PowerPoint文档中使用，而在其它一些如Adobe Acrobat软件中，只能将蓝极飞貂切换到鼠标模式，使用滚轮进行翻页。

除了演讲使用外，蓝极飞貂又可作为一款无线光学鼠标使用。在蓝极飞貂底部的前端部分，有一个光学引擎，当将三段式开关拨到鼠标一档时，它就开始工作。此时，上下翻页的控制键就变为鼠标左右两个按键了。而两键之间的一组上下页卷动钮就变为类似鼠标的滚轮。不过，在实际使用中，我们认为蓝极飞貂作为鼠标使用并不是很方便。首先，蓝极飞貂瘦长的身体使用起来手感并不太好；其次，由于光学引擎安置在鼠标的前端，而在使用时，手的重心又是在蓝极飞貂后面，很容易使前端的光学引擎离开桌面，造成使用的不方便。因此，蓝极飞貂不太适合长期使用。不过，在演示之前，它可以作为鼠标进行调用程序等工作，而不必再准备其它鼠标了。

迷你王商务型

爱国者迷你王商务型采用的是普通射频技术，可以节省不少成本。不过，其接收器比蓝极飞貂的接收器要大一倍，而且比普通的USB移动存储器要厚很多。值得一提的是，迷你王商务型的接收器还可以作为USB移动存储器使用，目前有32MB、64MB和128MB等多种容量。



(产品查询号:2801190009)

在使用时，不光是要安装接收器的驱动程序，还必须安装遥控器的驱动程序，迷你王商务型才能正常工作。迷你王商务型的遥控器功能较为丰富，除了上下翻页键外，还具有取消(鼠标右键)/条状/遮屏/局部缩放/全屏缩放一共七个功能按键，使用起来更为方便。除了可以在PowerPoint中使用外，遥控器也可以在其它软件中使用。此外，迷你王商务型遥控器上还有一个指控杆，可用大拇指操作，移动指针。由于不具备鼠标左键，因此不能当作普通的鼠标使用。美中不足的是，由于采用的是射频技术，其有效使用距离在2－5米之间，经过测试，实际距离在4米左右，使用距离上受到一定的限制。

非常明显，这两款产品并不是为普通的用户和DIY发烧友而准备的。不过对于需要经常演讲或作演示报告的商务人士而言，它们具有较大的吸引力。特别是在会议室中准备这样一款产品，让使用者感到非常方便。（姜　筑）

附：蓝极飞貂、迷你王商务通产品资料

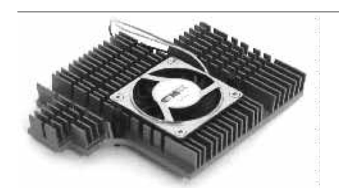
	蓝极飞貂	迷你王商务型
最大接收范围	9米	5米
无线技术	蓝牙	射频
鼠标技术	光学鼠	指控杆
其它功能	鼠标	移动存储器
市场参考价	1690元	699元



显卡散热也重要

——EUMAX系列显卡风扇

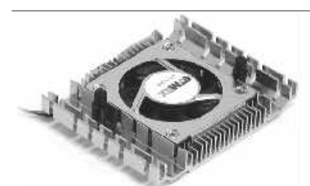
相对于CPU散热器来说，显卡散热器似乎并不受人重视，其产品很少在市场上出现。不过，这一情况在近段时间得到了改善，继Tt的显卡散热风扇之后，台湾省的专业散热器制造厂商——友巨(EUMAX)公司也在大陆市场推出了一系列的显卡散热器。



产品型号7500-06

散热器尺寸:100mm×81.5mm×15.3mm
风扇尺寸:40mm×40mm×8 mm
扣具之间距离:55mm
风扇规格:
转速:5000rpm
电压:12V
风流量:14.49CFM(立方英尺/每分钟)
噪音值:25.7dBA
轴承:单滚珠轴承
电源接口:3 pin
产品查询号:3005470001

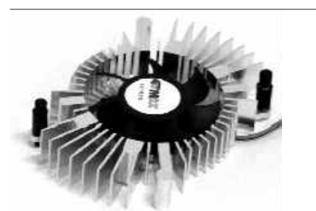
特点:这是一款适合ATI Radeon 7500系列的显卡散热器，除了可以帮助图形芯片散热外。该散热器还将显存散热也考虑进去，其较大的散热片，可将显存芯片上的热量一并带走，特别对于超频有很大的帮助。



产品型号:JA06

散热器尺寸:41.2mm×45.2mm×14.5 mm
扇尺寸:40mm×40mm×10mm
扣具之间距离:55mm
风扇规格:
转速:5000rpm
电压:12V
风流量:4.49CFM
噪音值:25.7dBA
轴承:滑动轴承
电源接口:3 pin
产品查询号:3005470002

特点:该散热器可以安装在任何显卡上面(只要与显卡扣眼的距离相等)，安装非常简单，只需要将扣具轻轻往下一按便可完成。其3Pin的电源接口可以接在主板的3Pin电源接口上。



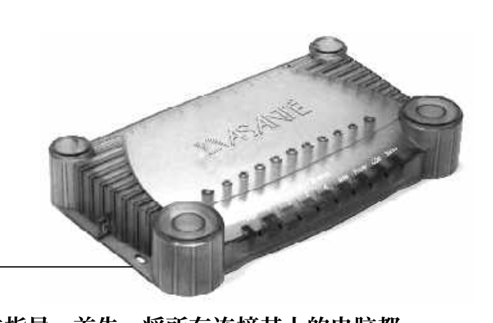
产品型号:SPC9

散热器尺寸:87.8mm×58.8mm×13.7mm
风扇尺寸:50mm×50mm×10mm
扣具之间距离:80mm
风扇规格:
转速:5500rpm
电压:12V
风流量:12.07CFM
噪音值:28.5dBA
轴承:单滚珠轴承
电源接口:2 pin
产品查询号:3005470003

特点:这款散热器的外形比较独特，引人注目。同时，SPC9散热器扣具之间的距离比前两款产品要长，适合板型较大的显卡。

除这几款产品外，EUMAX的显卡散热器产品线非常齐全，适合各类显卡。其功能也各具特色，有的外形独特、有的则是散热效果好。

由于图形芯片的发热量并不明显，显卡自带的散热风扇已经可以满足需要了。因此，显卡散热器并不受用户所重视。而对于喜欢超频的用户来说，一款散热效果好的显卡散热器，可以明显提高显卡的超频性能。并且，透明机箱的推出，让用户可以看到电脑内部结构。一款漂亮的显卡散热器会使你的显卡看上去更炫、更具个性。（姜　筑）NH



轻轻松松做“网管”

——Asante蓝色小精灵宽带路由器

“蓝色小精灵”为家庭和小型办公室局域网提供了一个网管多面手

宽带网的迅速普及让人们深深体会到网络的好处，为了提高网络使用效率，SOHO一族常采用多机共享带宽的上网方式。普通情况下，多机共享Internet连接的方式是将需要共享网络连接的电脑组成一个局域网，然后将直接与网络相连的电脑设为主机，在此台电脑上安装Wingate/Sygate等代理服务器软件，其它电脑通过局域网经代理上网。传统方法存在一种弊病，比如：主机不能断网或关机，集线器不能断电，否则其它电脑会无法上网。有没有一种集自动拨号上网、集线器、路由器功能为一身的产品呢？蓝色小精灵的推出，很好地解决了SOHO一族多台电脑共享上网的问题。它有哪些功能呢？且听我们一一道来。

串口，接MODEM或做备用控制口

并口，接共享打印机

宽带网络接口

四个10/100MB自适应以太网络接口

A29002TL——2Mbit可升级BIOS芯片

AM186ED-40KC——AMD 40MHz处理器

RTL8019AS——10/100MB网络控制芯片

KS8995——五端口10/100MB交换控制芯片

交换机相对于集线器而言，具有数据传输智能化的特点，能够有效避免多点大容量数据传输拥塞，提高网络的利用效率，是组建局域网不可或缺的设备之一。蓝色小精灵宽带路由器具备4个10/100MB自适应网络接口，能够同时连接四台电脑主机，即便是不上网也能单独作为一台桌面级交换机使用，这对于普通SOHO用户而言已完全足够，况且如在四个端口上连接集线器还可以扩展连接更多的电脑。建好局域网，接下来就进入网络设置。蓝色小精灵支持PPPoE(网通宽带)、ADSL(包括静态和动态IP)、Cable MODEM(线缆上网）和普通拨号上网方式(ISDN/MODEM)等多种上网方式。使用前关闭所有电源，并将线路连接好，前三种上网方式只需将原本接到电脑上的RJ45连接线接到蓝色小精灵机背板上的“WAN”接口，后两种上网方式则与其背板上的串口相连，到这里，物理连接部分便完成了。

要想让蓝色小精灵正常工作，正确的设置是关键。接下来的设置步骤较复杂，初级用户需要具备一定网络知识的人作指导。首先，将所有连接其上的电脑都配置TCP/IP协议，并设定为“自动获取IP”方式，打开浏览器，在其中输入蓝色小精灵的默认IP地址192.168.123.254。并输入默认密码“admin”即可进行配置，用户所要做的就是选择适合自己的上网方式并将用户名、密码等信息填入指定位置，它就能够自动完成拨号上网、路由转接等一系列工作了。除此以外，蓝色小精灵还具备访问控制、远程调控、透明代理、虚拟主机等诸多简单实用的网管功能，一次设定完成后所有参数便存储在其内部的Flashrom中，即使掉电也不会丢失，它就像是一个“隐形”的网管员认真地履行它的职务。连接其上的电脑只要开机即可上网，完全感觉不到它的存在，功能几乎完全透明化。蓝色小精灵宽带路由器的另一个用处是它还能作为打印服务器使用，尽管并口的传输速度略低，但对于SOHO网络打印任务而言已足以胜任。

其实早在MODEM上网时代，Intel公司就曾推出与蓝色小精灵有异曲同工的Internet Station系列产品，只不过蓝色小精灵的功能更为强大、体积更加小巧。大家不妨把蓝色小精灵看作是一个集成有CPU、BIOS程序以及网卡芯片、专职解决局域网与Internet连接问题的准电脑，对于拥有数台电脑的家庭及小型办公室用户而言它具有省钱、易用、高可靠性的优点，确实是宽带时代冲浪的好伴侣、好助手。（陆　欣）NH

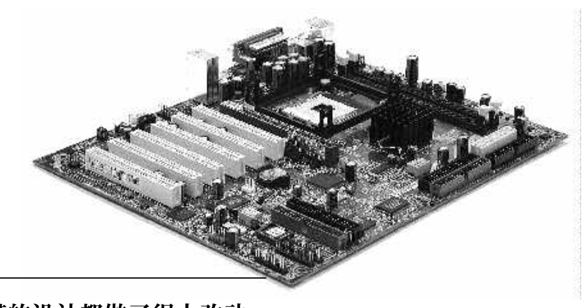
附：Asante蓝色小精灵宽带路由器产品资料

型号	FR3004LC
端口	4个10/100网络接口、1个WAN接口、并口串口各一
功能	10/100交换机、宽带路由器、虚拟主机设定、简易防火墙、打印服务器等
市场参考价	1988元



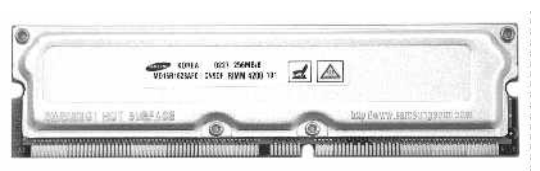
极速快感 舍我其谁

——华硕P4T533主板



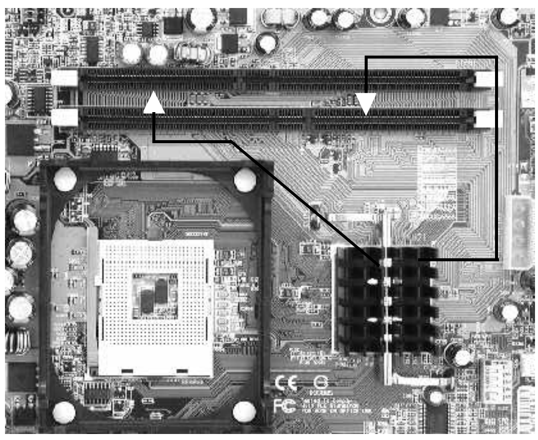
P4T533为徘徊于DDR和RDRAM之间的需求高带宽的用户提供了完美的解决方案

一直以来，从带宽角度而言，RDRAM都是Pentium 4处理器 的最佳搭档，DDR400 SDRAM直到今天才达到几年前双路PC800 RDRAM 3.2GB/s带宽，而此时新的PC1066和PC1200 RDRAM业已浮出水面，再次成为高带宽的领跑者。为了提供足够的带宽，一直以来基于i850系列芯片组的主板通常都设计为双通道RDRAM，必须一次插上两根同样容量和速度的RDRAM才能正常工作，这就增加了整个系统构架的成本。从PC1066/PC1200开始，RDRAM将出现16bit和32bit两个版本，32bit的优势在于单根就能达到原来双通道16bit RDRAM的带宽，由于插槽、引脚数的改变使之不兼容于现有的RIMM插槽，无法在现有的RDRAM主板上使用；与之相对应，如果用户升级到32bit RDRAM平台则现有的RDRAM也将无法使用。华硕P4T533作为目前市场上首款支持32bit RDRAM内存的主板，其布线和RIMM插槽的设计都做了很大改动。





32bit RDRAM和专用导通器



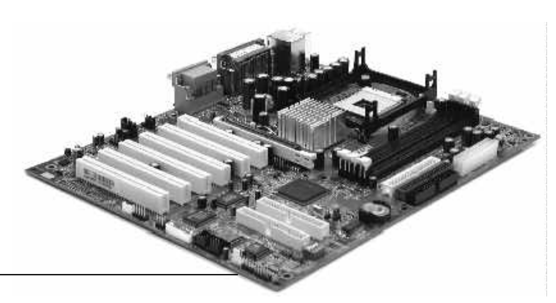
图上两条黑线代表32bit RDRAM的布线方向

我们在图上标出32bit RIMM的走线方式，实际上在32bit RDRAM内部左右各有一组独立的模块，每组对应一条内存通道，这样配合前面我们画出的线路图，很容易就实现了原来双通道模式提供的带宽。从这张照片可以看出内存子系统部分的最大改进：主板上找不到信号终结电阻，终结电阻的作用是标示信号传输的结束点，在16bit RDRAM主板上终结电阻均位于每个内存通道的尾部。其实每条32bit的RDRAM内部都有一组终结电阻，P4T533上有两组RIMM，根据其布线方式，如果使用两根32bit RDRAM则方向必须相差180°，这样两个通道的末端都会有一组终结电阻；如插入一根RDRAM后必须在剩下的RIMM槽中插入专用的导通器，与以前的导通器不同，这种导通器上也有终结电阻，以保证信号的正确传递。

除了支持32bit RDRAM内存以外，P4T533同样采用了华硕公司的一系列专有技术。能够支持256色的MyLogo2技术允许在开机的瞬间显示更为个性化、更漂亮的图片；Q-FAN智慧型风扇调控技术可以根据反馈回来的温度数据控制CPU风扇的电压，当反馈值低于50℃时转速较低，以便控制噪音，高于50℃则全速运行，降低温度；POST Reporter自动监控开机的过程，发现问题以语音形式提示出错点；中文化BIOS程序彻底扫除了英文拦路虎，让初级用户也能轻松调节；而EZplug 12V电源插座能为用户节约必须升级电源的成本，只需要有空余的硬盘/光驱电源接口即可满足Pentium 4主板额外的电流需求。而板载AGP Pro插槽能为组建图形工作站必需的专业级显卡提供足够的电流，ATA 133 RAID则能提供安全高速的存储子系统。总的来说，P4T533是一款针对中高端用户设计的高档主板，它为那些追求极速快感的超级发烧友和专业领域用户提供了强大的性能、稳定的品质和丰富的功能。（陆 欣）MC（产品查询号:0200230141）

附:华硕P4T533主板产品资料

板型架构	Socket 478、ATX
插槽分布	AGP Pro×1+PCI×6
特色功能	支持32bit RDRAM、EZplug、POST Reporter、Q-FAN智慧型风扇调控技术、MyLogo2等
市场参考价	3300元(赠一根32bit/256MB RDRAM)



瞒天过海 偷龙转凤

——双捷845G Pro-Ⅱ主板

巧妙的线路把戏，让845G主板也能支持DDR400内存

基于Intel的845G/E主板性能稳定、出众，但是仅支持PC1600/PC2100 DDR SDRAM，内存带宽的局限性很大程度上阻碍了高频Pentium 4系统的性能发挥，而支持更高DDR规范的845PE/GE却迟迟未能上市，这不但让VIA/SiS公司的产品趁机打了个翻身仗，也让忠实于Intel阵营的用户们望穿秋水……双捷845G PRO-Ⅱ主板的出现，让一块普通的i845G主板也能支持400MHz的DDR SDRAM。

双捷Albatron主板实际上是两个公司合作推出的，另一家为青云国际科技股份有限公司，建立于1984年，主要致力于信息家电与大尺寸显示设备的研发，Albatron是其2002年成立IT事业部后启用的新品牌，主推显卡和主板。双捷数码科技曾经开发过独立品牌的主板和显卡，此次两家公司首次合作推出的就是支持DDR400 SDRAM的845E/645G主板，它有何窍门呢？

在Intel公布的845E芯片组官方白皮书中，曾经指出当处理器运行在100MHz的外频下时，845E芯片组支持内存的运行频率为CPU频率的2.66倍，也就是DDR266，如果能够利用设计上的改进欺骗845E，让其一直都认为CPU运行在100MHz下就可以保持着这个运行速度比率。让我们来计算一下：400MHz/2.66≈150MHz，只要能将处理器的频率运行在150MHz下就能够有机会获得DDR 400的频率。845G与845E的差别就是集成有图形核心，其它设计应基本相同，所以双捷Albatron主板就是利用了这个“漏洞”实现了对DDR 400内存的支持。测试中我们设定了两种状况，即采用400MHz/533MHz两种不同外频的Pentium 4。

方案一：采用1.7GHz、400MHz Pentium 4处理器时，DDR:CPU比率立刻出现2.00X和2.66X的选项，我们利用其内建的线性超频功能将处理器的频率提升至150MHz(600MHz)，这个比率没有发生变化，也就是说“欺骗”成功，此时DDR的频率已经运行于400MHz。注意，由于外频的提高，AGP/PCI的频率也相应增加，势必造成整个系统工作的不稳定，必须采用BIOS内的修正选项将AGP/PCI的输出频率锁定在66MHz/33MHz标准分频频率下。

```
Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 1700MHz
Default CPU Voltage (Volt)   1.750
CPU Voltage (Volt)           [1.750]
CPU Clock Ratio              [17 X]
Spread Spectrum              [Enabled]
CPU HOST Frequency (MHz)     [150]
Fixed AGP/PCI Output Freq    [66MHz/33MHz]
x CPU:AGP Clock Ratio         Auto
AGP/PCI Frequency (MHz)       66/33
DDR:CPU Ratio                [2.66X]
DDR Speed (Strobe/Sec)        400M
AGP Voltage (Volt)           [1.5]
DDR Voltage (Volt)           [2.5]
```

方案二：采用2.4GHz、533MHz Pentium 4处理器，DDR:CPU的比率变为1.50X、2.00X和2.50X，也就是说，由于外频提升为133MHz，因此，2.66X的选项被自动取消，此时845G标准外频下可以支持333MHz的DDR SDRAM。根据前面的计算公式，我们继续提升CPU外频至160MHz(640MHz)，这时候同样获得了对DDR400内存的支持。

```
Intel(R) Pentium(R) 4 Family CPU 2.40GHz
Default CPU Voltage (Volt)   1.500
CPU Voltage (Volt)           [1.500]
Spread Spectrum              [Enabled]
CPU HOST Frequency (MHz)     [160]
Fixed AGP/PCI Output Freq    [66MHz/33MHz]
x CPU:AGP Clock Ratio         Auto
AGP/PCI Frequency (MHz)       66/33
DDR:CPU Ratio                [2.50X]
DDR Speed (Strobe/Sec)        400M
AGP Voltage (Volt)           [1.5]
DDR Voltage (Volt)           [2.5]
```

测试中我们也注意到，在这种依靠“欺骗”手段使现有845E/G主板支持DDR400内存的方式也有局限性，处理器本身品质的高低直接决定了内存潜力的发挥，因此，我们推荐选购目前市场上超频能力较好的1.6A/1.8A的Pentium 4处理器。实话实说，能够从100MHz超频到150MHz或是从133MHz超频到160MHz的处理器凤毛麟角，但能够超频到140－145MHz的Pentium 4却俯拾即是，如此能获得最高到385MHz的内存频率，压榨出系统的最大潜力最为实际。当然，搭配的内存也应该尽量选用质量好的大厂产品，本次测试中我们选用的是颗粒为Winbond 5ns的标准DDR 400内存。

除了支持DDR400的特色功能外，双捷845G PRO-Ⅱ主板还具有ATA 133 RAID、六声道声音输出、双BIOS、板载10/100MB网络接口以及Voice Genie语音诊错等实用功能，应该是目前功能非常完善的Pentium 4主板之一。（陆 欣）▥（产品查询号：0205460001）

附：双捷845G PRO-Ⅱ主板产品资料

板型架构	Socket 478、ATX
插槽分布	AGP×1+PCI×6
市场参考价	1499元



带硬件压缩的电视卡

——星视Bv9920数码录像卡

带硬件压缩电视卡，配置再低的电脑也可以使用。



目前市场上的电视录像卡在进行视频压缩时，都是采用软件压缩的方式。这种方式的电视录像卡有个非常大的弊端，就是在进行视频压缩时，非常占用系统资源。因此，这种电视录像卡对系统的要求较高(一般都要求处理器频率在566MHz以上)。

最近，由网星电脑技术有限公司推出了一款型号为Bv9920的电视录像卡，与目前市场上电视录像卡不同的是，它可以支持硬件压缩功能。那么它是怎样实现硬件压缩的呢?

非常简单，生产厂商只是在Bv9920电视录像卡上增加了一颗硬件压缩芯片——Winbond W99200AF。以往，该芯片多是使用在数字硬盘录像监控系统中的专业级视频压缩卡上。同时，星视Bv9920卡上还具有一颗HY的内存芯片，作为缓存使用。此外，星视的这款电视录像卡采用了成都旭光的高频头(飞利浦技术)和飞利浦的SAA7113H视频采集芯片。

既然这款Bv9920电视录像卡上采用了硬件压缩芯片，那么实际使用的情况如何呢?我们将星视Bv9920电视录像卡与一款普通采用软件压缩的电视录像卡进行了对比测试。在测试中，我们使用的系统平台是Pentium 4 2.4GHz处理器、256MB DDR内存，监控软件使用的是Windows 98SE自带的系统资源监视器。我们使用采用软件压缩的电视录像卡在录制电视节目时，发现占用24%左右的系统资源。当我们换用Bv9920电视录像卡时，发现系统资源占用率立即下降到3%左右。看来，这款具有硬件压缩功能的电视录像卡，确实可以减少系统资源的占用率。软件压缩占用24%左右的系统资源，看上去似乎并不太多，但是，可别忘了这可是在Pentium 4 2.4GHz的平台上。在配置较为低的电脑中，软件压缩占用的系统资源份额将会非常大。因此，这款星视Bv9920电视录像卡更适合电脑配置较低的用户。

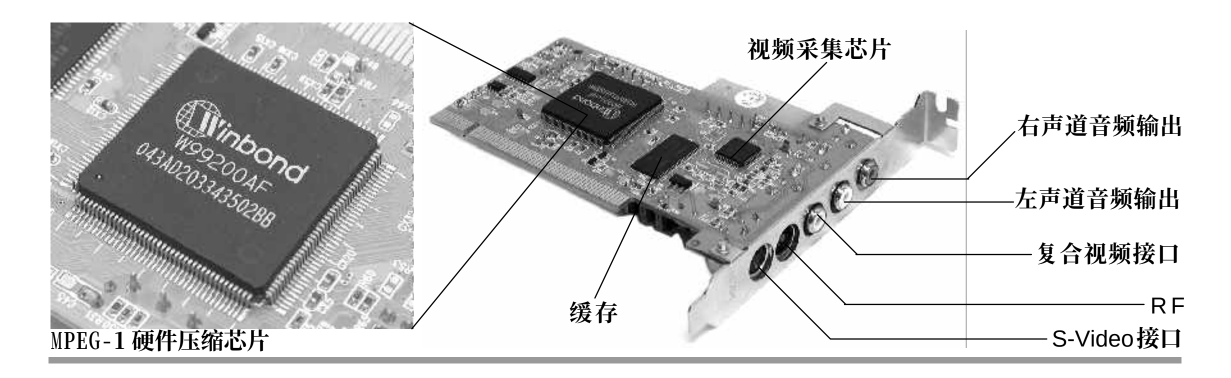
不过，由于Winbond W99200AF芯片只能支持MPEG-1硬件压缩，因此想要实现MPEG-2视频压缩格式，则必须采用第三方软件(附带的软件不支持)，仍以软件的方式进行压缩。

在功能方面，星视这款电视录像卡支持预约录像功能，但不具备时光平移功能。虽然该卡采用的高频头非知名品牌，但电视接收效果令人满意。总体说来，这款电视录像卡的功能可以满足用户接收电视、录像等需要，并且软件界面简单、易用，初级用户也能轻松上手。

星视这款电视录像卡在使用时只占用很少的系统资源，因此它对系统的要求非常低。在Pentium MMX 200、16MB内存、8MB显存显卡的平台上就可以使用这款产品了。同时，作为一款带有硬件压缩功能的电视录像卡，其市场售价在460元左右，价格只与一款普通的电视录像卡(软件压缩)相当，可以说是一款比较超值的产品。(姜 筑)

附:星视Bv9920产品资料

项目	内容
高频头	成都旭光(飞利浦技术)
视频采集芯片	飞利浦SAA7113H
视频压缩芯片	Winbond W99200AF
缓存芯片	HY TC-7
市场参考价	460元



MPEG-1硬件压缩芯片

新品简报

透明的MP3随身听

亚讯公司最新推出了一款MP3随身听，比较特别的是，它采用透明的外壳设计，用户可以清楚地看见MP3随身听里面的电路板和元器件。同时，这款MP3随身听体积小巧、并且非常薄，其厚度不足1cm，质量也很轻，可以随意地随身携带。不过，该产品不能扩充存储容量，令人遗憾。(姜 筑) NH (产品查询号:3505000002)

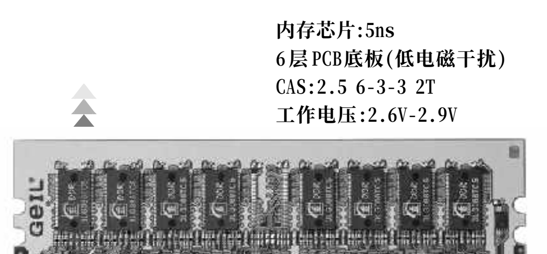


容量:32MB/64MB/128MB
声音模式:高、低、普通
功能:单曲重复、全部重复
电源:一颗七号电池

tCSP封装DDR 433内存

在DDR 400正准备成为主流产品之时，金邦又推出了一款支持DDR 433的内存，其带宽高达3.5GB/s。该内存采用6层板设计，并且使用了最新的tCSP封装技术。tCSP(thin Chip Scale Packaging)封装具有数据传输速度快、扩展容量大、散热性强及耐用等特性。并且体积更小，仅为TSOP封装芯片的一半。(姜 筑) NH

内存芯片:5ns
6层PCB底板(低电磁干扰)
CAS:2.5 6-3-3 2T
工作电压:2.6V-2.9V





速度:24X写、10X复写、8X读DVD
接口:USB 2.0
特点:带Memory Stick读卡器

带读卡器的刻录机

SONY最新款的外置式刻录机CRXP-90MU增加有Memory Stick插槽。因此，除刻录功能外，还可以作为一款读卡器使用。不同于一些用内置刻录机改装而成的外置式刻录机，SONY的这款刻录机体积非常小巧，而且很薄，其厚度仅有1.9cm，非常方便携带。此外，这还是一款全功能的COMBO驱动器，除了可以刻录CD-R/CD-RW盘片和读CD-ROM外，还能以8倍速读取DVD盘片。(姜 筑) NH (产品查询号:0900900008)

更大容量的ZIP驱动器

最大盘片容量:750MB
读写速度:相当于50x CD-RW
最大传输率: 7.5MB/s
接口: USB 2.0
驱动器价格: 180美元
盘片价格: 13美元



ZIP驱动器的最大容量只有250MB，随着技术的发展，这一容量越来越不能满足用户的需要了。最近，艾美加推出一款具有更大容量的ZIP驱动器及盘片。它的容量达到了750MB，与光盘的容量相当。新的Zip驱动器采用USB 2.0接口(向下兼容USB 1.1接口)，最大传输率可以达到7.5MB/s。其读写速度相当于一款50倍速的刻录机(姜 筑) NH



我的“梦中情人”

——ThermalTake Xaser Ⅱ系列机箱



什么样的机箱才能令您心动呢？在邂逅ThermalTake公司Xaser Ⅱ系列机箱之后，我深深地为之所吸引——那个性化的面板、半透明的盖板设计、精细的做工、完善的功能以及高昂的价格完全超乎我的想像。这或许就是我的“梦中情人”吧！

文/图 FishMan

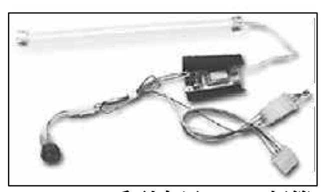
1998年，苹果公司凭借全新半透明设计的iMac电脑彻底颠覆了人们对传统电脑的印象，谁也没有想到作为一种现代化工具的电脑也能被设计成“一件精美的艺术品”。正是由于外形上的取胜，年年亏损的苹果公司得以起死回生，iMac也从此成为每一位电脑爱好者梦寐以求的产品。然而，相较iMac而言IBM PC兼容机在这方面就比较滞后，尤其是在DIY市场，显示器和机箱的外形设计大多千篇一律，缺乏创新。好在近年来外设厂商们纷纷开始注意到这点，在逐步提高和完善产品品质与功能的同时，也更加注重产品的外形设计。笔者今天要介绍的ThermalTake公司Xaser Ⅱ系列机箱便是从众多产品中涌现出来的佼佼者，它们不论是设计还是做工几乎都达到了无可挑剔的地步，不过其1000多元的高昂售价着实让人望而却步，称它们为“梦中情人”一点也不过分。

一、初识Xaser Ⅱ

Xaser Ⅱ是ThermalTake公司新型机箱的总称，它分为两个系列共6款型号。其中Xaser Ⅱ 5000 Plus系列采用钢为主要原材料，机身以黑色为主调，重量很沉(约13kg)；而Xaser Ⅱ 6000 Plus系列则采用铝合金为主要原材料，机身以银色为主调，重量相对较轻(约5kg)。两个系列的产品除了用料、颜色与价格不一样之外，其余并无差别。在同一个系列中，按照侧面盖板的不同(分别为普通盖板、半开窗盖板和全开窗盖板，下文将详细介绍)Xaser Ⅱ又分为三种不同的型号。用户在购买机箱时可自由选择一款自己喜欢的盖板类型，价格则维持不变。

从左至右分别为：Xaser Ⅱ 5000 Plus、Xaser Ⅱ A5000A Plus和Xaser Ⅱ A5000B Plus。统一销售价1288元。(产品查询号：2105120001)

除此之外，ThermalTake公司还为电脑发烧友准备了一款型号为A1439的机箱灯管。它专为Xaser Ⅱ系列透明机箱而设计，在接通电源(+12V)后可发出18000cd/m²左右的蓝色冷光，能把黑暗的机箱装点得格外惹眼。



Xaser Ⅱ系列专用A1439灯管

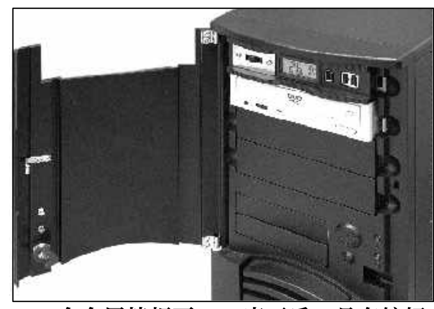
二、外在之美

●“X”诱发视觉重点

机箱温度显示屏
风扇转速控制器
IEEE 1394×1
USB×2
锁扣

金属打造的扩展面板

由于大量采用金属材料，Xaser □系列机箱给人前卫中夹杂着粗犷的感觉。虽然其面板采用与普通机箱一样的塑料制成，但是在它的上方却加装了一个“X”造型的全金属挡板。“X”在英文中代表着神秘和未知(如Xfile、Xbox)，而此处又恰好与Xaser □的首字母相吻合，可见设计者在这个环节上必定煞费了一番苦心。



全金属挡板可180度开启，具有较好的金属光泽和不易变形等优点。

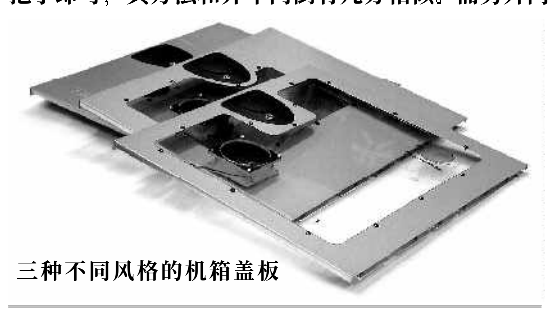
揭开挡板，我们可以清楚地看见里面隐藏着的Power、Reset按键以及两个3.5英寸扩展槽位和5个5.25英寸扩展槽位。另外在挡板的右下角还特别设计了一个锁扣(通常在服务器机箱中较常见)，以防别人乱动你的电脑。

●独特的前置面板

在“X”形挡板上方，有一个可拆卸的5.25英寸造型怪异的金属前置面板。除了具有两个USB接口和一个IEEE 1394接口外，它还提供一个机箱内温度检测器(带液晶显示屏，纽扣电池供电)和一个风扇转速调节器。该调速器共分三挡：Low(低速)、Middle(中速)和High(高速)，它通过降低CPU风扇的电流来达到降低转速的目的，其最高转速High其实也就是CPU风扇的正常转速。用户可根据CPU的温度人为调低风扇的转速，达到散热效果与噪音的最佳平衡点。

●透明盖板更显个性

ThermalTake公司为Xaser □系列机箱共设计了三种不同款式的机箱盖板。其一为普通盖板，它采用与机箱相同的材料制成，上面除了印有ThermalTake的标志外，还有一个具备防盗锁的把手和一个8cm散热风扇(往机箱内吹)。用户在打开盖板时不必再像普通机箱那样需要拧掉后面的固定螺钉而只需轻轻拉动把手即可，其方法和开车门倒有几分相似。而另外两款盖板则为半开窗和全开窗设计，顾名思义它们具有一个透明的“窗户”，用户可以透过它看到机箱内部的各种设备。全开窗的透明部分面积较大，几乎占据了整个侧板4/5的面积，而半开窗面积相对较小，约占侧板面积的1/2。究竟哪种开窗方式更漂亮，这就见仁见智了。需要提醒大家的是，无论你选择何种设计的透明盖板，最好都配上一根Xaser □系列专用A1439机箱灯管，因为只有那样才能完全显示出透明盖板的真正魅力!



三种不同风格的机箱盖板

●透明与环保性不可兼得?

在以前，我们也曾经见识过各种各样的透明机箱，但几乎都无一例外地“遇磁死”，也就是过不了电磁干扰及电磁兼容(EMC/EMI)认证。谁都知道普通的玻璃和塑料板是不能防磁的，那Xaser □系列机箱的透明盖板采用的是何种材料呢？它能通过上述两项认证吗？

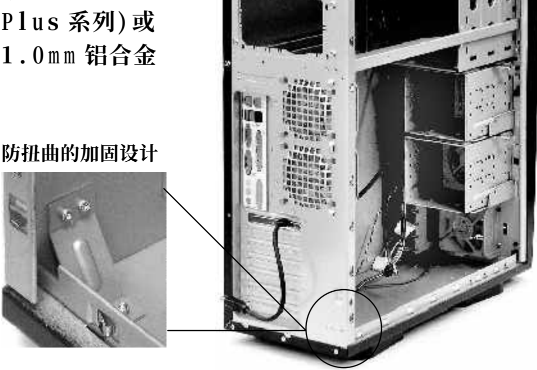
在经过一番调查后，一个“新奇”的名字——“压克力”(Acrylics，丙烯酸和甲基丙烯酸类化学品的总称)出现。Xaser □系列机箱的透明盖板实际就是压克力板，它主要由甲基丙烯酸甲酯(MMA)聚合而成，也就是我们常说的有机玻璃。它具有良好的耐热性与透光度(Xaser □系列机箱盖板的透光度极高，而且表面非常平整，没有明显的光线扭曲现象)，同时也具有稳定的物理、化学、光学与电学特性。不过普通的有机玻璃并不能防磁，除非在里面内嵌很细的金属丝网，但这样做的成本无疑是非常的高(约5元/cm²)，其应用场合目前也仅限于工业和军事等领域。

很显然，Xaser □系列机箱并没有采用这种昂贵的防磁有机玻璃（否则价格会再上一个台阶），这意味着喜欢透明机箱的朋友不得不在环保与健康方面做出一定“牺牲”。是追求外观的酷炫，还是尽量避免电磁辐射对人体的伤害呢？全凭你自己做决定。

三、内在之优

●用料与布局

作为一款优质的机箱，Xaser □系列机箱除了具备外在之美外，其内在也没有丝毫马虎。该系列机箱均采用1.0mm优质SECC钢板(Xaser □ 5000 Plus系列)或1.0mm铝合金板(Xaser □ 6000 Plus系列)制成，全卷边不伤手设计，整体感觉扎实、稳健。由于机箱尺寸达到47.2cm(长)×20.6cm(宽)×52.3cm(高)，因而其内部可容纳包括MicroATX、ATX和Extended ATX(服务器主板尺寸30.5cm×33cm)在内的各种尺寸主板。另外，机箱内设置了两个抽拉式硬盘托架(每个硬盘托架最多可容纳3个3.5英寸硬盘)和4个5.25英寸扩展滑槽，可扩展性不错。

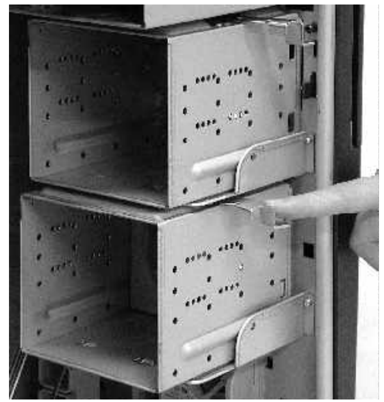


防扭曲的加固设计

箱体内部比较宽敞，布局也很合理。

●五扇齐“鸣”

最为夸张的是，Xaser □系列机箱共装置了5个型号为8025A的机箱风扇帮助散热，分别装置在机箱盖板(×1)、面板(×1)、硬盘托架(×1)和机箱背面(×2)。8025A是一款8cm的静音风扇，其转速为2050rpm，标称噪音只有21dB。实际使用中它的表现还算良好，噪音几乎听不到，但若是将5个风扇全部开启，再加上电源风扇和CPU风扇(共7个风扇)，整个机箱内可就有些热闹了。因此笔者认为设计5个机箱风扇的目的主要还是为了应付高发热系统(如服务器配置：双CPU加多硬盘RAID)的需要，若是普通用户，即便在炎炎夏日也根本无需开启如此多的风扇。



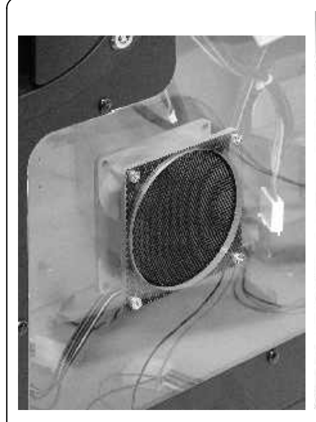
别具一格的硬盘托架

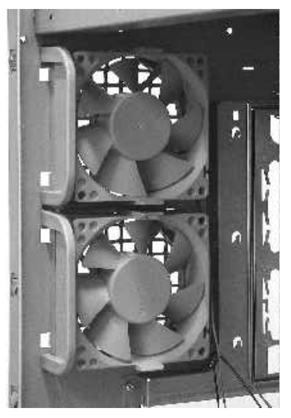
●安装简便

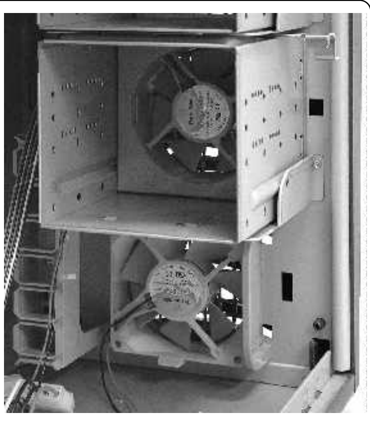
Xaser □系列机箱的抽拉式硬盘托架很有意思，无需螺钉固定，用户在拆卸时只需拨动杠杆即可将硬盘托盘整个取出(包括硬盘)，非常方便。该硬盘托架最多可以装载3个3.5英寸硬盘，不过这种情况下硬盘间的缝隙会很小，不利于散热。好在Xaser □考虑到了这点，在底部的硬盘托架上设置了一个8025A风扇。这样做散热问题是解决了，

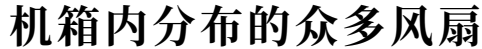


装上风扇更利于硬盘散热

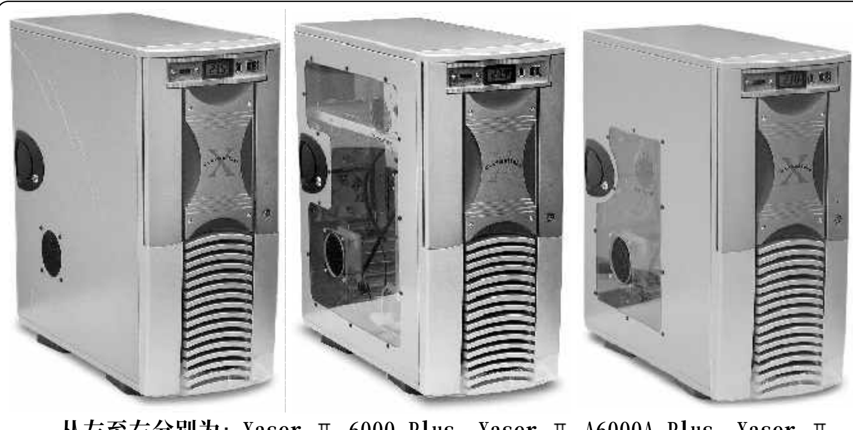




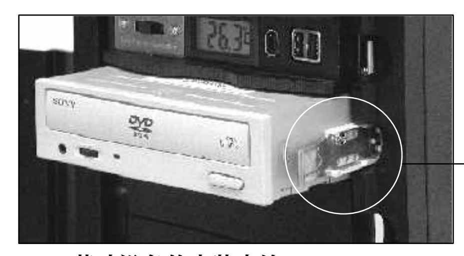


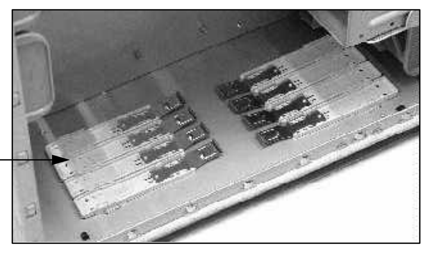


机箱内分布的众多风扇



从左至右分别为：Xaser Ⅱ 6000 Plus、Xaser Ⅱ A6000A Plus、Xaser Ⅱ A6000B Plus。统一销售价1588元。(产品查询号：2105120002)





5.25英寸设备的安装方法

但同时也会影响硬盘的安装，硬盘装入托架的深度变短，硬盘很可能掉一截在托架外面。

无须螺钉安装这已经是目前较为高档的机箱中经常用到的设计。与之相比，Xaser □系列机箱的“免螺钉”设计更为方便：5.25英寸设备可以从前面板中直接拉出或推进。当然，前提是你得先在设备两边用螺钉安装上两块滑卡。

四、打造尽善尽美的机箱

Xaser □系列机箱的配置非常灵活，用户除了可以选择三种类型的机箱侧板和增设A1439型照明灯外，还可选择8种ThermalTake电源与之搭配(当然你也可以选择其它品牌的电源)，另外还有两种前置面板(除前文介绍的外，还有一种是具备风扇转速调节器、转速显示屏、USB ×2、IEEE 1394 ×1、声音线性输出和麦克风接口的前置面板)和多款机箱风扇(例如A1357风扇可根据温度在2900rpm－4800rpm间自动调节转速)可供选择，基本能满足各类电脑发烧友的需求。

五、写在最后

在Xaser □系列机箱的设计上，ThermalTake公司的确做得非常出色，其产品不但外观别具一格，而且内在布局与做工也一丝不苟。良好的扩展性、简便的安装方式、独特的扩展面板以及5个静音风扇构成的散热系统将机箱的豪华与霸气体现得淋漓尽致。如果你正打算购买一款高品位的机箱，不妨去市场上亲眼一睹Xaser □的风采，相信其售价也会令你“大开眼界”。NH

编者按：Xaser □系列机箱目前在我国台湾省生产，报关进来后的价格较高，光机箱(不含电源和灯管)的价格就要1288元和1588元，而国外的报价仅为99美元和139美元。ThermalTake公司表示他们会尽快在大陆建立Xaser □系列机箱的生产线，并逐步降低售价。

优点：	缺点：
●造型个性、前卫	●重量太沉
●可选透明盖板	●价格偏高
●用料足、做工好	●透明盖板不能通过EMI/EMC认证
●扩展性好、安装方便	

附：ThermalTake Xaser □系列机箱资料

型号	Xaser Ⅱ 5000 Plus	Xaser Ⅱ 6000 Plus
用料	1.0mm SECC钢	1.0mm 铝合金
颜色	黑色	银色
尺寸	47.2cm(长)×20.6cm(宽)×52.3cm(高)	
净重	12～14kg	5～7kg
扩展性	5.25英寸×4、3.25英寸×6	
散热系统	80mm×80mm×25mm静音风扇(21dB)×5	
支持主板	MicroATX、FlexATX、ATX、Extended ATX	
参考价	1288元	1588元

R300
——ATI最新图形芯片完全剖析



来自加拿大的3D芯片巨人——ATI为我们展现了一款不仅完全支持DirectX 9.0所有激动人心的特性，而且还能在今天的热门游戏中击败GeForce4 Ti 4600的产品。

文/图 本刊特约作者 孙悦秋

一个月之前，我们为您详细报道了ATI的最新图形芯片RV250——Radeon 9000，这是ATI为其主流产品Radeon 7500系列推出的后继产品。当时，我们已经听说ATI即将推出顶级产品R300。在我们印象中，ATI发布一款新产品往往会拖上一个多月，旗舰级产品更是如此，我们预计R300的发布时间或许会在8月下旬以后，甚至更晚。但这次，传统的剧情并没有出现，当您看到本文的时候，ATI全新的Radeon 9700 Pro产品已经出现在市面上了，这足以证明ATI对R300有着足够的信心。现在，让我们为您介绍这款ATI最新旗舰产品所使用的新技术吧，您可以通过本文对R300有个比较深刻的认识。同时，我们会在2002年第19期《微型计算机》中为读者提供完整的ATI Radeon 9700 Pro测试报告，敬请关注。

一、剖析R300

在展开今天的文章之前，我们必须先明确一点。R300——这款新的ATI图形芯片将会有两种版本。较快的版本Radeon 9700 Pro已经上市，ATI将在稍后开始销售普通版的Radeon 9700，这并不代表Radeon 9700将在功能上有所减少——仍然采用R300核心，仍有着Radeon 9700 Pro所有的功能，只不过此版本会使用稍慢的内存及核心频率而已。

1.R300，我们是VPU

R300，ATI称之为VPU(Visual Processing Unit)，即视觉处理单元，以区别于NVIDIA的GPU。R300与支持DirectX 8.1的GPU最大不同，就在于对DirectX 9.0的完全支持。R300由ATI旗下的ArtX小组负责设计工作，ArtX小组之前曾设计过任天堂GameCube所采用的图形芯片Flipper。R300从设计之初就定位于支持微软DirectX 9.0各项功能的硬件产品。尽管微软要到今年10月份才正式发布DirectX 9.0，但是其API的技术规范已经通过各种渠道让我们略知一二。

在DirectX 9.0当中，像素着色和顶点着色技术规范的版本已经升级到2.0。顶点着色的定义更加复杂，它不但添加了DirectX 8.x没有的流程控制功能(flow control)，而且所支持的最大指令数更从128条猛增到1024条。尽管新的像素着色还不支持流程控制，但最大指令数增加到了160条。当然，DirectX 9.0真正关键的特性是在2.0版本的像素着色中引入颜色精度达到128bit的浮点格式，之前无论是DirectX 8.0还是DirectX 8.1，它们都是采用整数格式来进行像素着色数据的存储和运算，精度分别也只有32bit和48bit。颜色精度的增加，可以营造出更加惊人的视觉效果。当然，NVIDIA即将推出的NV30图形芯片也将完全支持DirectX 9.0，但要到年底才能现身，因此就目前来说，ATI的R300是市面上效能最强的图形芯片。

由于DirectX 9.0要到10月才发布，而支持DirectX 9.0的游戏大作《Doom Ⅲ》更要到明年3月15日发布，消费者或许会感到疑惑：R300是否太超前了？然而，Radeon 9700/Pro依然可以给支持DirectX 8.0的游戏带来前所未有的速度。如同国外玩家所评价“R300也许有点超越它的时代，但是还没有远到让您不能在现在享受它的乐趣的地步。”

2.R300，0.15微米制程显神威

ATI和NVIDIA目前的图形芯片产品都交由台积电

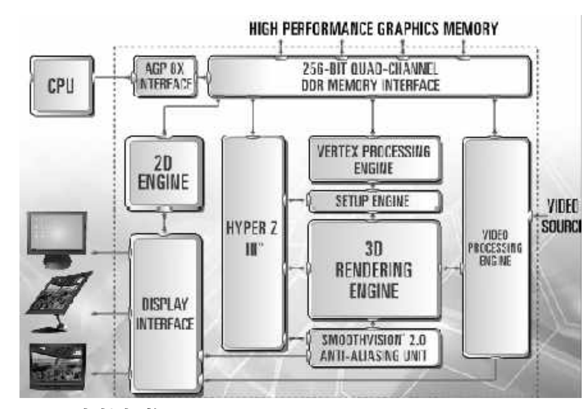
代工生产，由于目前台积电的0.13微米制程技术尚未完全成熟，不能形成大规模量产的能力，因此为了确保按时发布，R300还是采用了0.15微米制程，内核集成的晶体管数目超过了1亿1千万个。虽然这个数目低于NV30集成的1亿2千万个晶体管，但是的确超过了现今任何一款GPU集成的晶体管数目。要知道，0.15微米制程的NV25集成的晶体管数目为6千3百万，同样采用0.15微米制程的Matrox Parhelia-512也只集成了8千万个晶体管。

在0.15微米制程下集成如此之多的晶体管，使得R300的尺寸急剧膨胀，这就带来了封装问题。R300芯片本身采用了1000多个针脚，甚至超过了AMD的64位处理器ClawHammer的针脚数目。R300之所以有如此之多针脚的部分原因在于支持256bit DDR显存总线的需要，不过相当一部分针脚是用来为这颗大尺寸芯片供电的。由于R300有如此之多的针脚，因此R300采用了FC-BGA的封装形式。在R300之前，诸如GeForce4 Ti和Radeon 8500等图形芯片都采用传统的PGA封装。



采用FC-BGA封装的R300图形芯片

从左图可以看到，R300图形芯片的外形更像Willamette核心的Pentium 4处理器。R300采用FC-BGA封装，确保了1000多个针脚走线的可靠性，同时改进芯片的散热效果，这对R300这种高频运行的图形芯片大有好处。要知道，R300的内核速度超过了300MHz。



R300内核架构

根据ATI的工程师透露，R300之所以可以达到如此高的核心频率，在于ATI在芯片设计上采用了不同以往的方法。当然，具体的方法是不能透露的。目前零售版本的Radeon 9700 Pro显卡的内核工作频率具称定在325MHz，超越了GeForce4 Ti 4600的内核工作频率。同样采用0.15微米制程，GeForce4 Ti 4600的内核工作频率很难稳定在310MHz以上，这足见R300图形芯片的设计功力。不过NV30拜0.13微米制程所赐，预计内核工作频率将工作在400MHz以上。

R300是第二款采用了256bit DDR显存接口的图形芯片，Matrox之前推出的Parhelia-512也采用了256bit DDR显存接口。零售版本的ATI Radeon 9700 Pro显卡搭配了三星出品的BGA封装的2.2ns DDR显存，显存带宽为19.4GB/s。NVIDIA年底将推出的NV30也将采用256bit DDR显存接口，预期显存带宽会达到28.1GB/s。Radeon 9700 Pro显卡最大支持256MB容量的显存，但最初的零售版本只带有128MB。此外，ATI已经表示R300肯定支持DDR Ⅱ显存，所以未来只要当这种显存出现的时候，就会有搭载DDR Ⅱ显存的Radeon 9700/Pro显卡上市。

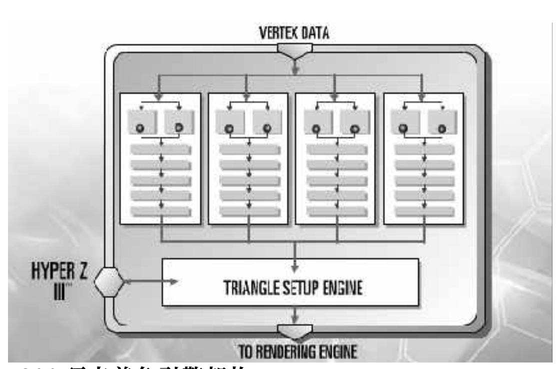
3.R300，第二款支持AGP 8x的图形芯片

R300是第二款支持AGP 8x的图形芯片(第一款为Matrox Parhelia-512)，数据传输带宽为2.1GB/s，比AGP 4x的带宽提升了将近一倍。在所有新一代图形芯片都符合这个标准的今天，消费者不会对此感到惊讶，不过AGP 8x还是可以缓解从主板北桥芯片到显卡的数据传输瓶颈。由于R300向下兼容AGP 4x模式，因此Radeon 9700/Pro显卡可以用在目前大多数只支持AGP 4x的主板上。目前，威盛、矽统和NVIDIA都已经推出了支持AGP 8x的主板芯片组，其中威盛的脚步最快，支持AGP 8x的KT400主板目前已经上市，而矽统的SiS 648、SiS 746，以及NVIDIA的nForce 2主板则要到10月才能批量上市。

4.R300，4个顶点着色单元

在处理数据传输到图形芯片之后，顶点处理引擎就会开始工作。最终显示的多边形数据是以“顶点”的形式被传送到顶点处理引擎，它工作的第一步是T&L，也就是变形和光照。所谓变形就是将顶点数据变换成3D场景图形，变形的过程需要大量的高重复性浮点矩阵数学运算，变形之后就是为每个变形后的顶点计算出适合的光照。

R300的顶点处理引擎中集成了4个顶点着色单元，类似于Matrox Parhelia-512的做法，不同

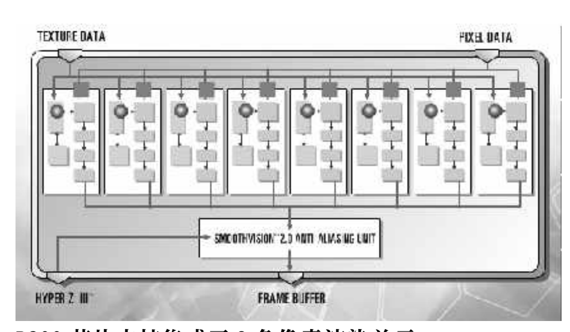


R300 顶点着色引擎架构

的是，R300 内核集成了一个效能更高的三角形建立引擎。尽管 Parhelia-512 具有惊人的顶点数据吞吐量，但是在变形和光照处理之后，受制于效能不高的三角形建立引擎，因此在游戏当中，Parhelia-512 甚至还不敌只有 2 个顶点着色单元的 GeForce4 图形芯片。

R300 的三角形处理速度可以达到 3.25M/s，和 GeForce4 Ti 4600 相比，R300 的三角形处理速度提升了 2 倍之多。另外，R300 也支持硬件位移贴图技术，它是 DirectX 9.0 的组成部分，这个技术已经存在于 Parhelia-512 显卡中。我们还记得 NVIDIA 采用《狼人》demo 来展示 GeForce4 的顶点着色效果，这次为了展示 R300 在顶点方面的处理效能，ATI 也采用了一款名为《Mr.Bear》(熊先生)的动态毛发演示 demo。

5.R300，8条像素渲染单元



R300 芯片内核集成了 8 条像素渲染单元

在推出 R300 之后，ATI 成为第一家跳上“8 条 128bit 浮点像素渲染单元”战车的图形芯片厂商，领先于 GeForce4 的 4 条 64bit 像素渲染单元架构，这也是 R300 晶体管数目如此之多的原因之一。ATI 不仅仅将 R300 的像素渲染单元数目翻倍，而且还将 R300 的像素渲染单元的渲染精度也翻倍，同时管线完全浮点化，进一步提升了渲染精度。

6.R300,2.0版本的像素着色技术

R300的像素渲染单元遵循微软最新像素着色技术规范2.0版本，最大支持16个纹理的同时输入，也就是说R300的像素渲染单元可以在一个渲染过程当中进行16个纹理贴图。而只支持像素着色技术规范1.4版本的GeForce4 Ti 4600和Radeon 8500最大只能支持6个纹理的同时输入。举例来说，射击游戏大作《DOOM Ⅲ》，要求图形芯片在一个渲染过程当中进行5或6个纹理贴图，而R300可以一次完成，并且还可以允许其它渲染过程同时使用。

7.R300,第三代Hyper-Z技术

自从2000年7月发布Radeon以后，ATI就把自己的避免消隐表面渲染技术称之为“Hyper-Z”，ATI在R300中采用了第三代Hyper-Z技术。就像前两个版本一样，它的目的是为了节省宝贵的内存带宽。

让我们来看看Hyper-Z Ⅲ的工作流程。R300首先通过“Hierarchical Z”选定显存的Z轴缓冲中最终被显示的像素，同时丢弃不被显示的像素；接下来“Early Z”技术再细分已经被选定的显示像素，确保100%剔除了不被显示的像素；然后，“Z-Compression”技术对Z轴缓冲中的像素数据进行压缩，减少对显存带宽的占用；最后一步，由“Fast Z-Clear”技术在场景渲染之后，快速清除Z轴缓冲当中的像素数据，为渲染下一幅场景作好准备。

二、R300性能测试

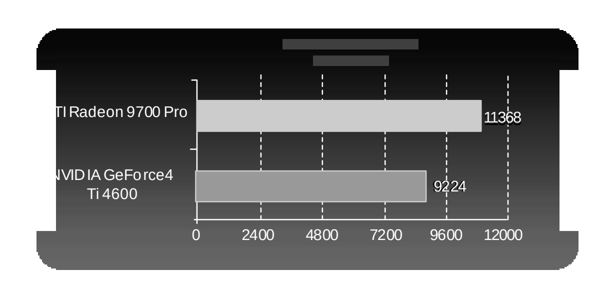
在了解了R300的种种新特性以后，让我们来看看它的性能表现。必须指出，本文为大家提供的为第三方测试结果，仅供参考。

测试系统
处理器:Intel Pentium 4 2.53GHz
主板:Intel i850E芯片组
内存:512MB PC800 RDRAM
显卡:ATI Radeon 9700 Pro NVIDIA GeForce4 Ti 4600
操作系统:英文版Windows XP Professional

1.3DMark 2001SE——Direct3D测试(1280×1024@32bit)

3DMark 2001SE是老牌的D3D效能测试软件——3DMark 2001的改进版本，其中增加了Advanced Pixel Shader测试项目，更加切合D3D游戏的设计环境。

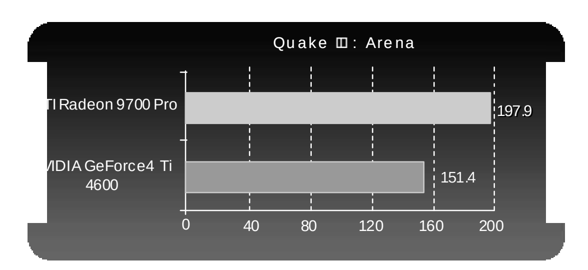
在3DMark 2001SE测试当中，Radeon 9700 Pro



的得分比GeForce4 Ti 4600提升了23%，预计在1600×1200这种极限分辨率下，Radeon 9700 Pro和GeForce4 Ti 4600的得分差距还将进一步拉大。不过，除了骨灰级的玩家，恐怕没有人在这样的分辨率下玩游戏吧？

2.Quake Ⅲ:Arena测试(1600×1200@32bit,High Quality)

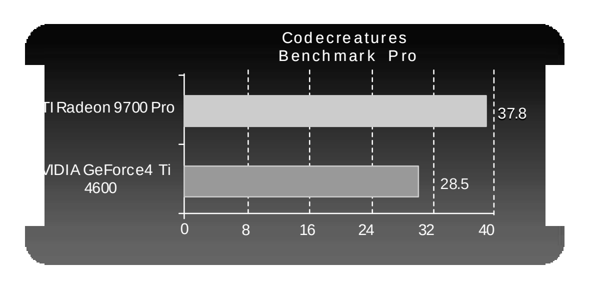
这款游戏或许并不是最新的，但却是最经典的第一人称射击游戏。而且，这款OpenGL游戏仍然是游戏玩家用以判定3D显卡性能的标准测试软件。



在Quake Ⅲ:Arena测试中，ATI Radeon 9700 Pro继续维持其领先地位，在1600×1200@32bit这样的高画质设定下，领先幅度竟达到30%。

3.Codecreatures Benchmark Pro测试(1024×768@32bit)

Codecreatures Benchmark Pro是Codecult公司采用微软DirectX 8.1 API开发的一款Direct3D测试软件，它模拟了天然的牧场、高山、湖泊和草地，充分利用到了下一代3D图形芯片中的顶点着色器和像素着色器的处理效能，Codecreatures Benchmark Pro



在运行结束之后提供平均fps作为测试结果。

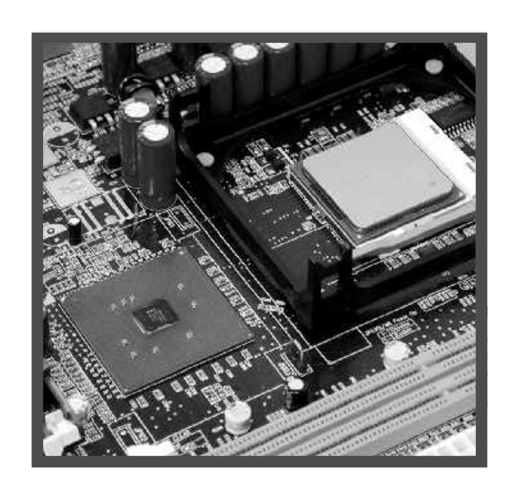
可以看到，即便是Radeon 9700 Pro在Codecreatures Benchmark Pro中也只是勉强超越30fps，足见Codecreatures Benchmark Pro对显卡要求之高，不过Radeon 9700 Pro在此领先GeForce4 Ti 4600的幅度已经达到33%。

三、写在最后

R300毫无疑问是现在的3D性能之王，Radeon 9700 Pro已经证实了自己优越的实力，NVIDIA现在的旗舰级产品——GeForce4 Ti 4600在各个方面都居于下风。尽管GeForce4 Ti 4600已经推出了半年有余，但售价依旧维持在2500－3200元人民币这样的高价位上，而Radeon 9700 Pro已经公布的建议售价为399美元，约合人民币3300元，预计在零售市场将可以看到比这个更低的价格。因此，我们应当在短期内看到GeForce4系列(包含Ti及MX版本)的大幅降价，这将是NVIDIA对抗R300的第一个对策。然后，倍受期待的NV30——一款采用0.13微米制程的图形芯片，将是NVIDIA反击R300的真正武器。如果你是一个疯狂的发烧友，Radeon 9700 Pro是你现在最好的选择，尽管它的价格令大多数的消费者却步。总之，图形芯片厂家之间的激烈竞争对于消费者来说总是好事一件，消费者不仅能享受到新技术带来的新感觉，还能享受到因竞争而导致的不断降价。然而，大部分的消费者更看重产品的实用价值，当新产品、新技术来临时，我们要问——谁来为我提供应用方案？ NH

高端图形芯片对比表

厂商	NVIDIA	ATI	Matrox	NVIDIA
产品系列	未定	未定	Parhelia	GeForce4
开发代号	NV30	R300	Parhelia	NV25
针对市场	娱乐	娱乐	娱乐/半专业工作站	娱乐
制造工艺	1.3微米	1.5微米	1.5微米	1.5微米
晶体管数量	1.2亿	1.1亿	8000万	6300万
核心技术	512bit	512bit	512bit	256bit
AGP界面	8x	8x	8x	4x
Vertex Shader数量	不详	4组并行	4组并行	2组并行
Vertex Shader版本	2.0	2.0	2.0	1.1
渲染流水线	8条	8条	4条	4条
核心频率	不明	325MHz	220MHz	300MHz
显存接口	256bit	256bit	256bit	128bit
显存容量	128～256MB	128～256MB	256MB	128MB
显存频率	不详	310MHz	275MHz	325MHz
显存	DDR/DDR Ⅱ	DDR/DDR Ⅱ	DDR	DDR



无边落木萧萧下 不尽长江滚滚来

——Intel最新845PE/GE芯片组及Pentium 4 2.8GHz处理器测试

VIA和SiS已经先后发布了支持DDR333甚至DDR400的Pentium 4主板芯片组，而Intel的DDR333芯片组却仍然"犹抱琵琶半遮面"。这次微型计算机评测室不仅拿到了几款正式支持DDR333的Intel 845PE/GE主板，还拿到了目前频率最高的桌面级处理器——Pentium 4 2.8GHz，它们的性能到底如何？究竟增加了些什么功能？现在就让我们这篇评测报告来为大家一一作答吧……

文/图 微型计算机评测室

Intel这块金字招牌有些时候未必能令所有用户满意，在竞争日趋白热化的Pentium 4主板芯片组领域中，竞争对手VIA和SiS已经先后发布了支持DDR333甚至DDR400的产品，并且大受市场好评。时至今日，Intel仍然固守原有的高、中、低端产品界限严格划分的市场策略，在主流市场中依然只支持DDR266，不管Intel芯片组具有再多的技术优势，也不能掩饰DDR266内存带宽的狭小，更无法回避用户的呼声——Pentium 4处理器需要更宽的"路"。

主流市场，DDR333已是必须

我们对刚刚结束的暑期装机高峰做了个小调查，发现选择Pentium 4处理器的用户，以购买基于Intel 845E与845G芯片组的主板为主，这再次证明了Intel改为支持DDR阵营的正确性。但是，已经上市的新一代VIA P4X400和SiS 648芯片组，不仅可以完善地支持DDR333，甚至还可以非正式地支持DDR400，进一步减小了基于DDR SDRAM的Pentium 4平台在内存带宽上的瓶颈。而只支持DDR266的Intel 845E/G芯片组，能提供的最大内存带宽为2.1GB/s，仅能提供533MHz前端总线Pentium 4处理器所需带宽的50%。在前述情况下，845E/G芯片组与竞争对手的差距被拉大，如再不改进，用户自然会选择性价比更高的产品，Intel的不利局面将逐渐扩大。正是由于竞争的需要，Intel首次支持DDR333的新型芯片组终于箭在弦上、呼之欲出了，它们被命名为845PE和845GE，显然就是为分别取代845E与845G、巩固Intel在主流芯片组市场的霸主地位而来。

表1 Pentium 4处理器需要什么样的内存？

	400MHz FSB Pentium 4	533MHz FSB Pentium 4	DDR266	DDR333	DDR400	双通道PC800 RDRAM	双通道PC1066 RDRAM
工作频率			266MHz	333MHz	400MHz	800MHz	1066MHz
最高带宽	3.2GB/s	4.2GB/s	2.1GB/s	2.7GB/s	3.2GB/s	3.2GB/s	4.2GB/s

注：为什么要关注内存的带宽？其实这就是个"好马配好鞍"的简单道理。Pentium 4处理器之所以会与DDR SDRAM配合，起初并不是因为DDR SDRAM性能出色，而是高带宽的RDRAM价格昂贵，影响Pentium 4处理器普及。从表中我们可以看出，两种前端总线的Pentium 4处理器的带宽为3.2GB/s和4.2GB/s，若想充分发挥其性能，内存带宽就要与之匹配，内存带宽小于处理器带宽时，内存即为性能瓶颈。理论上讲，目前只有DDR400、双路PC800 RDRAM以及双路PC1066 RDRAM才能消除Pentium 4平台的内存瓶颈，但考虑到普通用户的消费意愿与能力，各芯片组厂商早已纷纷把注意力集中在性能与价格的平衡点——DDR333身上。

845PE/GE，已公开的秘密

在Intel Pentium 4芯片组的发展蓝图中，原本并没有推出支持DDR333产品的计划，但迫于"台系"厂商低价竞争的压力，Intel深感有必要在保持现有价格的同时，推出性能强于845E/G芯片组的产品，作为今后一段时间的主流Pentium 4芯片组。这就是845PE/GE芯片组面世的市场

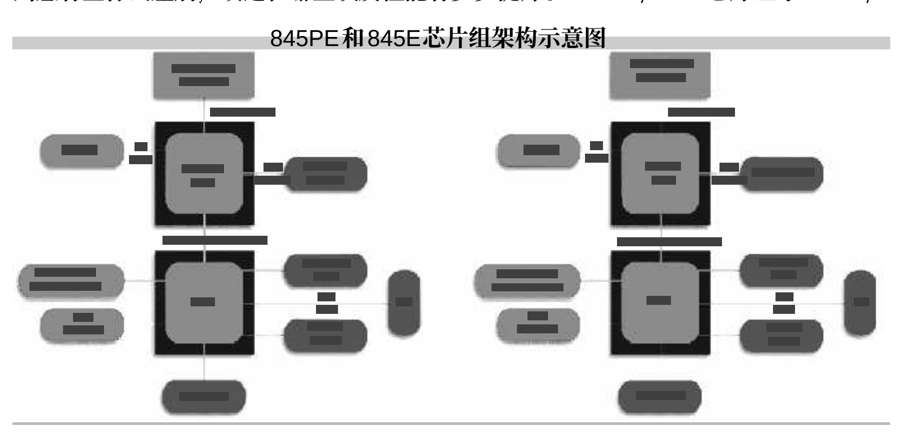


背景，但Intel不仅对这两款即将发布的芯片组的技术细节守口如瓶，还严格禁止与其合作的主板厂商向外界透露信息，这使人们对845PE/GE芯片组的神秘感倍增。好在不管Intel怎样限制，微型计算机评测室还是通过特殊途径，第一时间拿到了几家厂商的845EP/GE样板，下面就让我们一起来揭开它们神秘的面纱。

845PE：支持DDR333的845E

845PE作为Intel今后一段时间的主流Pentium 4芯片组，我们最关心的是它和目前的主流芯片组845E到底有些什么差别，改进在哪里以及性能有多少提升。

845PE和845E芯片组架构示意图



通过比较845PE和845E的架构示意图，我们发现它们的MCH(Memory Controller Hub，内存控制中心)惟一的不同在于845PE支持DDR333，而845E只支持DDR266。其它方面845PE和845E基本相同，均支持400/533MHz前端总线的Socket 478 Pentium 4处理器和AGP 4x；845PE仍然采用同845E配套的ICH4(I/O Controller Hub，输入输出控制中心)芯片，支持的输入输出规格指标同845E没有区别，仍然支持双通道ATA 100以及6个USB 1.1/2.0接口；845PE的MCH与ICH之间的数据位宽依然为8bit/4倍采样，带宽仍为266MB/s。

845PE芯片组规格一览

- ●支持400/533MHz前端总线Pentium 4处理器，处理器与MCH之间带宽为3.2GB/s或4.2GB/s
- ●支持DDR200/266/333内存，MCH与内存之间最高带宽为2.7GB/s
- ●最高支持2GB DDR SDRAM
- ● AGP 4x接口(1.5V)
- ●双Ultra ATA/100控制器，最多支持4个IDE设备
- ● 6个USB 1.1/2.0接口
- ●内建6声道AC'97音频
- ●内建10/100Mbps网络
- ●采用Intel Hub架构，MCH与ICH之间采用专用通道，带宽为266MB/s

我们不难看出，845PE相对845E惟一的实质性改进就是提供了对DDR333的支持，内存与MCH之间的带宽由原来的2.1GB/s(266MHz × 8Byte)提升至2.7GB/s(333MHz × 8Byte)，而Pentium 4处理器与MCH之间的带宽为3.2GB/s(400MHz × 8Byte)甚至4.2GB/s(533MHz × 8Byte)。这样，内存系统与处理器之间的带宽差距缩小了，虽然845PE所支持的最大内存带宽离Pentium 4处理器的最高带宽还有不小的差距(只有850/850E芯片组与PC800/1066 RDRAM的组合才能消除此差距)，但相对845E芯片组，借助DDR333的带宽优势，845PE无疑能更好地发挥Pentium 4处理器的性能。

还有一点值得我们注意，845PE的MCH芯片继承了845E MCH芯片所采用的788pin FC-BGA封装形式，845PE MCH芯片与845E MCH芯片的管脚完全兼容，也就是说主板厂商不用做太多改动，便可利用制造845E主板的生产线继续生产845PE主板，此举对最终用户的意义在于845PE主板的价格将和845E主板相当。

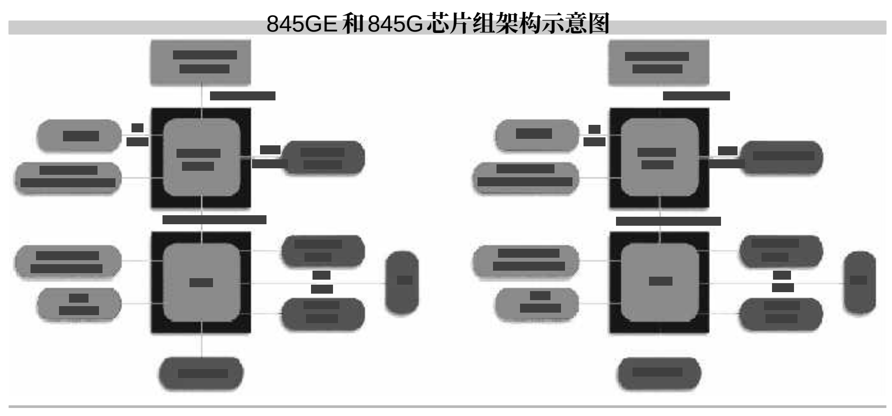
虽然Intel坚决否认，但我们还是可以这样认为，845PE和845E的MCH就是同一颗芯片，845E早就可以支持DDR333，只是之前供应给主板厂商的845E芯片组只可以生产支持DDR266的主板，如果不是Intel的市场策略作怪(拉开845E同850E的性能差距，维护850E的高端形象)，我们早就用上了支持DDR333的845PE芯片组。总之，845PE芯片组就是支持DDR333的845E芯片组。

845GE：支持DDR333和拥有更高图形核心频率的845G

将和845PE同时推出的还有845GE芯片组，它是845PE整合内置图形核心的版本，这同时也很容易让人把845GE同845G联想到一起——845GE就是845G支持DDR333的改进版。下面的845GE/G芯片组架构对比示意图中证实了以上观点。

与845PE不同，由于整合了图形核心，MCH在845GE中被称为GMCH(Graphics and Memory Controller Hub，图形与内存控制中心)。845GE的GMCH芯片和845G的GMCH芯片一样，支持400/533MHz前端总线的Socket 478 Pentium 4处理器、支持外接AGP 4x显卡、支持ATA 100以及USB 1.1/2.0，两者最大的不同在于845GE支持DDR333，而845G则只支持DDR266。另外，845GE并没有一成不变地继承845G的Intel Extreme Graphics图形核心，而是把其核心工作频率由200MHz提升至266MHz，这样845GE不仅具有更好的内存性能，还拥有更强的2D/3D图形处理能力。

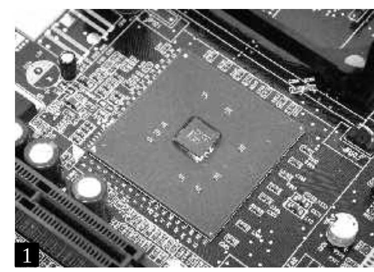
845GE和845G芯片组架构示意图

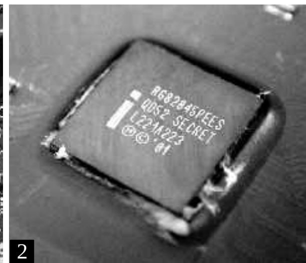


845GE芯片组规格一览

- 支持400/533MHz前端总线Pentium 4处理器，处理器与GMCH之间带宽为3.2GB/s或4.2GB/s
- 支持DDR200/266/333内存，GMCH与内存之间最高带宽为2.7GB/s
- 最高支持2GB DDR SDRAM
- 整合Intel Extreme Graphics图形核心，核心频率为266MHz
- AGP 4x接口(1.5V)
- 双Ultra ATA/100控制器，最多支持4个IDE设备
- 6个USB 1.1/2.0接口
- 内建6声道AC'97音频
- 内建10/100Mbps网络
- 采用Intel Hub架构，GMCH与ICH之间采用专用通道，带宽为266MB/s

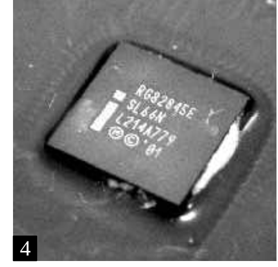
通过横向与纵向的比较，我们看出845GE芯片组仅比同时期推出的845PE芯片组多了内置图形核心，而只比之前的845G芯片组多了对DDR333的支持并提高了内置图形核心的工作频率。845GE的GMCH芯片与845G一样，采用788pin FC-BGA封装，管脚与845G/PE的GMCH/MCH芯片完全兼容。换句话说，凡是能生产845G和845PE的主板厂商都可以非常方便地生产845GE主板，只需要稍微改变生产线，各厂商的845GE主板就可以在Intel正式发布845GE芯片组的当天大量出现在市场上。







1.845PE/GE的MCH/GMCH芯片依旧采用788pin FC-BGA封装
2.编号为RG82845PE的845PE MCH芯片，后面的ES为工程样品标志。
3.编号为RG82845GE的845GE GMCH芯片，后面的ES为工程样品标志。







4.编号为RG82845E的845E MCH芯片
5.编号为RG82845G的845G GMCH芯片
6.编号为FW82801DB的ICH4芯片



Pentium 4 2.8GHz:提高的不仅仅只是频率

令我们兴奋的是，微型计算机评测室在拿到845PE/GE主板的同时，还收到了Intel公司送测的Pentium 4 2.8GHz处理器，这不仅是目前频率最高的Pentium 4处理器，也是频率最高的桌面级处理器(目前AMD频率最高的Athlon XP 2600+的实际频率为2.13GHz)，随Pentium 4 2.8GHz一起推出的还有2.6GHz与2.66GHz两个型号。高达2.8GHz的工作频率让我们明显地感觉到Intel突破3GHz大关已是指日可待，而这一切都是基于Intel雄厚的技术实力。

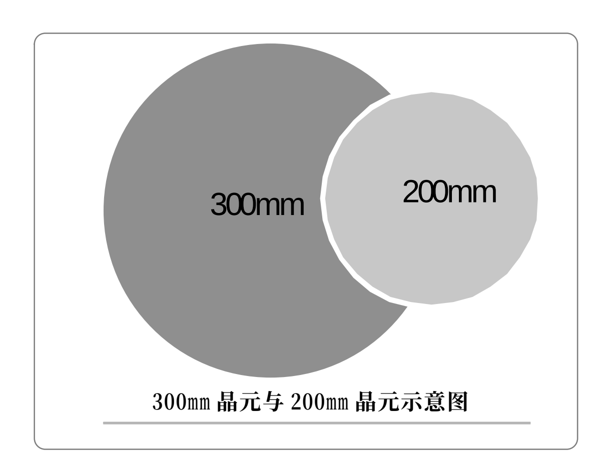


Pentium 4 2.8GHz处理器

Pentium 4 2.8GHz处理器依然采用0.13μm制造工艺以及Northwood核心，前端总线频率为533MHz，采用Socket 478接口，初看其似乎只是自今年5月后(发布Pentium 4 2.53GHz)再次提高了工作频率的Pentium 4处理器，但是一些细微的变化已经在这颗处理器上悄悄地发生了，下面让我们一起来看看Pentium 4 2.8GHz除了频率提高外，还有些什么变化。

新的晶元切割技术

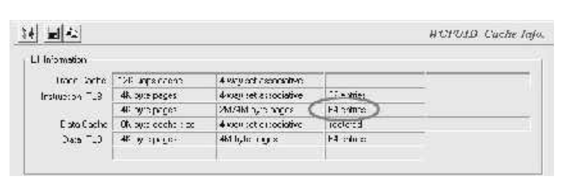
Intel这次发布的3款Pentium 4处理器均采用了300mm（12英寸）晶元技术，而之前的Pentium 4处理器大多采用200mm（8英寸）晶元技术。300mm晶元技术具有什么优点呢？同样使用0.13μm制造工艺，直径为300mm的晶元可以生产427个Pentium 4处理器核心，而直径为200mm的晶元仅能生产出179个Pentium 4处理器核心，前者的面积是后者的2.25倍，产量却是后者的2.385倍，不仅提高了生产效率，还降低了生产成本。另一方面，300mm晶元技术令制造工艺的复杂程度提高了，目前只有Intel的技术是最成熟的。



300mm晶元与200mm晶元示意图

改进的一级缓存

Pentium 4 2.8GHz一级缓存信息



普通Northwood Pentium 4一级缓存信息

虽然同为Northwood核心，但Pentium 4 2.8GHz处理器的一级缓存却同原来的Northwood Pentium4处理器有所差别：Pentium 4 2.8GHz一级缓存中的Instruction TLB(指令变换索引缓冲区)的入口数量由原来的64个增加至128个。我们知道CPU存取内存数据时，并不是引用数据存储的物理地址，而是要通过指向物理地址映射的虚拟地址。而从虚拟地址到物理地址的映射结果就存放在TLB中。虽然CPU在TLB中找到所需映射地址的命中几率非常高，不过如果在TLB中找不到相应映射地址，CPU就必须进行逐个地址搜索(需要耗费多个时钟周期)。提高TLB效率的一个方法就是增加TLB入口数量，因此增加TLB入口数量将会使得Pentium 4处理器在进行重复指令引用的操作中有更好的表现。不过即便如此，由于新型Pentium 4处理器仍然只有8KB的一级数据缓存，这就注定不可能有大幅度性能提升。

更高的核心电压

我们还发现了这颗Pentium 4 2.8GHz处理器的另一个微小变化，核心电压不再是原来Northwood Pentium 4处理器所采用的1.5V，而是提升至1.525V。有超频经验的朋友一定知道，提升处理器的核心电压有助于超频后系统的稳定性，Intel在0.13μm制造

工艺基础上把Pentium 4的频率提升至2.8GHz，提升0.025V核心电压的用意可谓“路人皆知”了。但这个提升会使得整个处理器的功耗变得更高(Pentium 4 2.8GHz的功耗为60.8W)，从而导致处理器的发热量也会有一定的提升。由此看出，随着频率的提高，Pentium 4处理器目前的0.13μm制造工艺已经变得无法满足处理器继续发展的需求了，这也是Intel下一代Pentium 4处理器将采用0.09μm工艺制造的原因之一。

表2 Pentium 4处理器频率、核心电压以及功耗对照

Pentium 4频率	核心电压(V)	功耗(W)
2.0GHz	1.5	44.3
2.2GHz	1.5	47.1
2.26GHz	1.5	48.0
2.4GHz	1.5	49.8
2.53GHz	1.5	51.5
2.6GHz	1.525	56.4
2.66GHz	1.525	57.7
2.8GHz	1.525	60.8

测试平台

处理器:Intel Northwood Pentium 4 2.53GHz (133MHz×19)
Intel Northwood Pentium 4 2.8GHz (133MHz×21)
内存:256MB ADATA DDR400(CL=2.5)
128MB SAMSUNG PC1066 RDRAM×2
硬盘:IBM 120GXP 80GB (7200rpm)
显卡:丽台GeForce4 Ti 4200 64MB
主板:承启9JBF2(845PE芯片组)
联想QDI P8E333(845GE芯片组)
微星845E Max2(845E芯片组)
捷波845GPRO(845G芯片组)
艾葳P4R533-N(850E芯片组)
微星648 Max(SiS 648芯片组)
博登P4X4-ALH(P4X400芯片组)
操作系统:Windows 2000 Professional + SP2 + DirectX 8.1
驱动程序:Intel Chipset Software Installation Utility 4.00.1013版
Intel Application Accelerator 2.2.2 Build 2150版
Intel Extreme Graphics Driver 6.13.01.3162版
VIA Service Pack 4.38V版
VIA AGP Drivers 4.30beta版
SiS IDE Driver r1.01.13版
SiS AGP Driver 1.10.03版
NVIDIA Detonator 4 v28.32版
测试软件:WinBench 99 2.0版、Winstone 2002、Business Winstone 2001 1.0.2版、SYSMark 2002、PCMrak 2002、SiSoft Sandra 2002、3DMark 2001 SE、SPEC viewperf v7.0版、Comanche 4以及QUAKE Ⅲ Arena。

测试目的

为了让大家全面地了解845PE/GE芯片组以及Pentium 4 2.8GHz处理器的性能，我们准备了845E、845G、850E、SiS 648以及VIA P4X400等多个不同的平台来和845PE/GE做对比。通过测试数据的比较，大家不仅可以掌握845PE/GE在Intel自家芯片组家族中的位置，还可以清楚地了解到845PE/GE与竞争对手SiS、VIA同代产品的性能优劣。

测试结果分析

表3 主流Pentium 4芯片组一览

芯片组名称	Intel						SiS		VIA	
	845D	845E	845G	845PE	845GE	850E	645DX	648	P4X333	P4X400
上市时间	2001年12月	2002年5月	2002年5月	2002年10月	2002年10月	2002年5月	2002年3月	2002年7月	2002年5月	2002年7月
芯片组北桥/南桥	Intel 82845 /82801BA (ICH2)	Intel RG82845E /82801DB (ICH4)	Intel RG82845G /82801DB	Intel RG82845PE /82801DB	Intel RG82845GE /82801DB	Intel KC82850E /82801BA	SiS 645DX /961	SiS 648 /963	VIA P4X333 /VT8233A	VIA P4X400 /VT8235
支持外频(MHz)	100	100/133	100/133	100/133	100/133	100/133	100/133	100/133	100/133	100/133
支持内存类型	DDR200 /266	DDR200 /266	DDR200 /266	DDR200 /266 /333	DDR200 /266 /333	PC800 /1066 RDRAM	DDR200 /266 /333	DDR200 /266 /333	DDR200 /266 /333	DDR200 /266 /333
支持Ultra ATA/133	否	否	否	否	否	否	是	是	是	是
支持USB 2.0	否	是	是	是	是	否	否	是	否	是
支持AGP 8x	否	否	否	否	否	否	否	是	否	是



●系统综合性能部分

Content Creation Winstone 2002、Business Winstone 2001以及SYSMark 2002是3款著名的系统综合性能测试软件，其中Content Creation Winstone 2002和Business Winstone 2001主要测试的是网页、图形和多媒体等内容创建性能，而SYSMark 2002则着重测试办公室和Internet性能。

不出预料，845PE/GE借助DDR333的带宽优势在这3项系统综合性能测试中全面超越了845E/G芯片组。845PE/GE不但在所有系统综合性能测试中胜过同样采用DDR333的SiS 648芯片组，就连使用DDR400的P4X400芯片组也不敌845PE/GE。在Content Creation Winstone 2002测试中，845PE/GE的成绩甚至优于850E+PC1066 RDRAM这对无敌组合，不过我们对此的态度是850E+PC1066 RDRAM的优势在以评估普通商业/民用应用性能为主的系统综合性能测试中无法完全展现。

值得注意的是，当845GE芯片组使用自身图形核心时，由于需要从主内存中划分显存，导致性能平均比使用外接显卡时下降了约6%，不过由于845GE内置图形核心频率比845G高并且采用DDR333，所以使用整合图形核心的845GE比使用整合图形核心的845G有了约7%的性能提升。

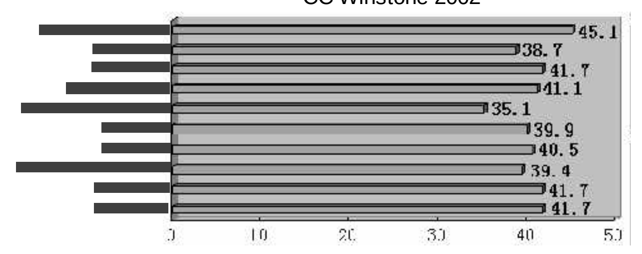
当把处理器由Pentium 4 2.53GHz换为Pentium 4 2.8GHz后，高达2.8GHz的工作频率在一定程度上弥补了845PE芯片组的内存带宽不足，平均比采用Pentium 4 2.53GHz处理器的845PE系统提升了约8%的性能。

●内存子系统性能部分

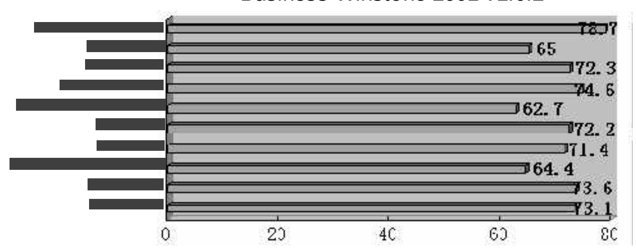
PCMrak 2002和SiSoft Sandra 2002是两款简单易用的测试软件，它们带有的内存性能测试以及内存带宽测试，可以让我们了解到搭配DDR333的845PE/GE的内存性能到底有多少实际提升。

相对845G/E芯片组，845PE/GE芯片组的内存性能提升是显而易见的。实测845PE/GE内存带宽比845G/E约高26%，而内存实际性能将有11%的提升。845PE/GE的内存性能界于采用DDR333的SiS 648芯片组与采用DDR400的P4X400芯片组之间，但仍然保持了与850E+PC1066 RDRAM的差距，845PE/GE的内存

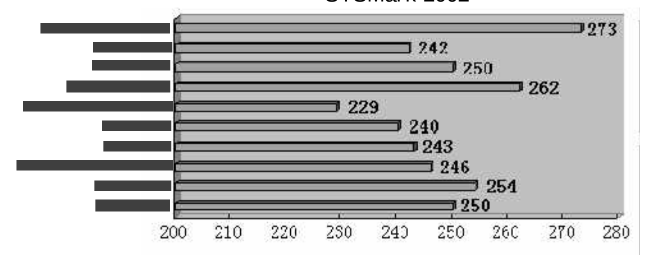
CC Winstone 2002



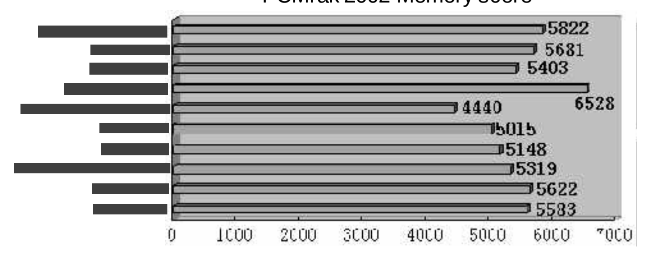
Business Winstone 2001 v1.0.2



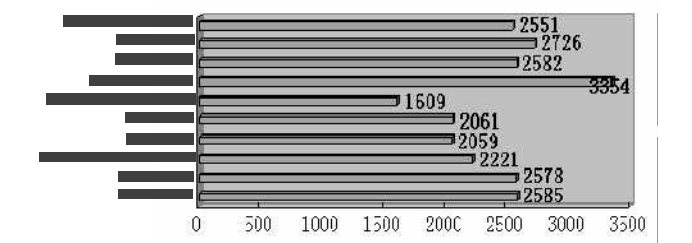
SYSMark 2002



PCMrak 2002 Memory score



SiSoft Sandra 2002 Memory Bandwidth Benchark RAM Int Buffered iSSE2 Bandwidth



性能总体相当于850E+PC1066 RDRAM的80%。

在845GE芯片组中，如果使用整合图形核心，会造成内存性能约10%的下降。但此时的845GE平均比同样使用整合图形核心的845G有28%的内存性能提升。

当处理器换为Pentium 4 2.8GHz时，内存性能随着处理器频率的提高而提高。但不管怎样，在内存子系统性能测试中，850E+PC1066 RDRAM是绝对的王者，4.2GB/s的内存带宽无人能敌。

●磁盘子系统性能部分

WinBench 99 2.0版中的Business Disk WinMark 99和High-End Disk WinMark 99测试反映的是磁盘子系统(包括硬盘、硬盘控制器、硬盘缓存和硬盘驱动程序)的性能。它由不同应用程序中的磁盘操作组成测试脚本。它们所反映的磁盘性能包括寻道时间、传输速率和CPU占用率等几个方面。

由于845PE/GE与845E/G均采用ICH4，所以在Business Disk WinMark 99和High-End Disk WinMark 99测试中，四者的磁盘性能差距不大。但通过仔细比较，我们还是可以看出DDR333不仅提升了845PE/GE芯片组的内存性能，还使磁盘性能也得益于内存带宽的增加而有所增长。当845GE使用内置图形核心时，由于系统内存被调用，使磁盘性能有小幅下降。总之，均使用外接显卡的845PE/GE应该是目前磁盘性能最优秀的芯片组之一。

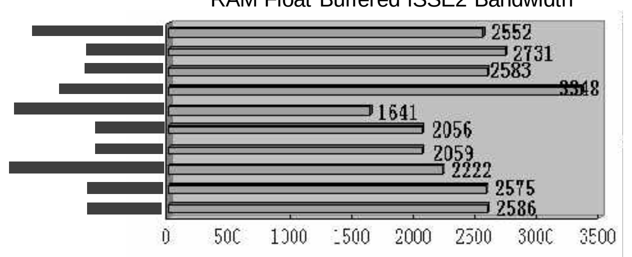
通过对Pentium 4 2.53GHz与Pentium 4 2.8GHz系统的对比，处理器频率的提高对磁盘性能的影响是显而易见的，270MHz的频率增长导致磁盘性能平均有约3%的提升。

●图形子系统性能部分

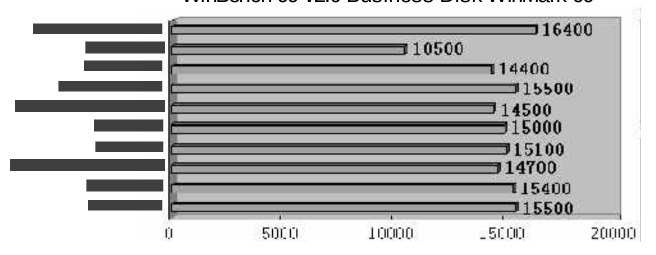
2D图形性能

WinBench 99 2.0版中的Business Graphics WinMark 99和High-End Graphics WinMark 99测试反映的是图形芯片的普通商业和家庭应用性能。它们通过执行数据库、浏览器和任务切换等一系列应用程序，来考察图形子系统(包括图形芯片、显存、驱动程序以及内存系统和总线结构)性能。Business Graphics WinMark 99的得分是以大量GDI操作为基础，并对该得分进行标准化处理；而High-End Graphics

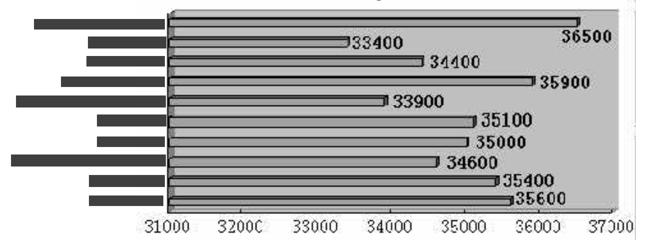
SiSoft Sandra 2002 Memory Bandwidth Benchark
RAM Float Buffered iSSE2 Bandwidth



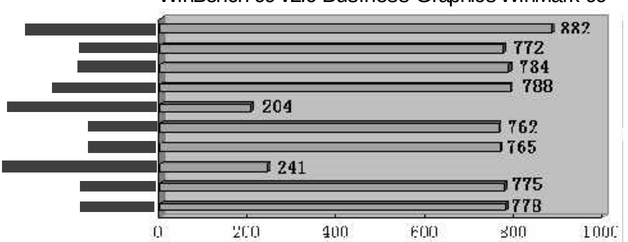
WinBench 99 v2.0 Business Disk WinMark 99



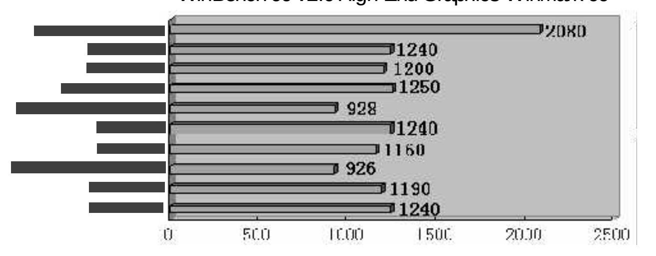
WinBench 99 v2.0 High-End Disk WinMark 99



WinBench 99 v2.0 Business Graphics WinMark 99



WinBench 99 v2.0 High-End Graphics WinMark 99



3DMark 2001 SE 1024 × 768@32bit

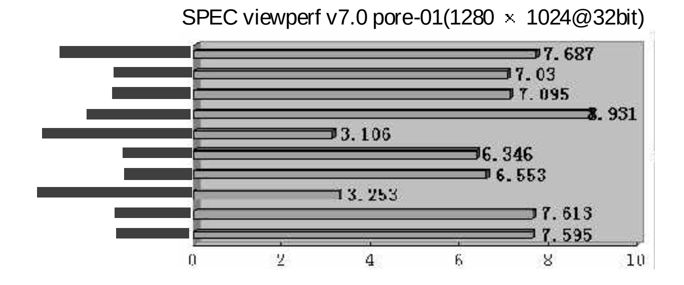
10557
9818
10271
10589
1317
9771
10088
1791
10400
10178
0 2000 4000 6000 8000 10000 12000

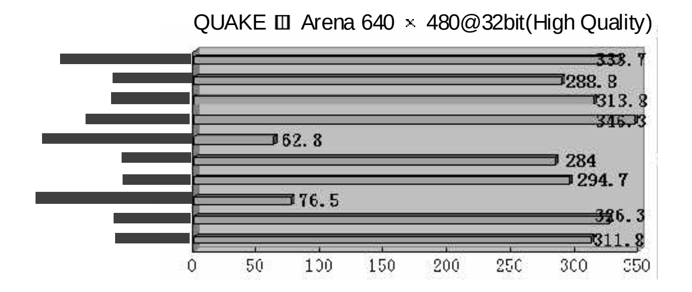
Comanche 4 1024 × 768@32bit

53.28
46.7
48.9
51.6
46.7
47.8
49.7
49.1
42 44 46 48 50 52 54

SPEC viewperf v7.0 drv-08(1280 × 1024@32bit)

35.61
31.39
32.29
42.05
9.05
30.08
31.63
12.74
35.33
35.21
0 10 20 30 40 50





WinMark 99还将调用Adobe Photoshop、Adobe Premiere以及Microsoft FrontPage 98等应用软件来考核图形系统性能。

在外接显卡的情况下，845GE与845PE的性能相当，两者的2D图形性能均比845E/G有2%的提高。我们可以看到，使用DDR333的845PE/GE已经逼近850E+PC1066 RDRAM的水平。在非常考验显卡工作频率以及显存/内存带宽的Business Graphics WinMark 99测试中，845GE的内置图形核心由于核心频率的提高，比845G的内置图形核心有约18%的性能提升，但是仍然和主流中高端显卡有着巨大差距。

在更为消耗系统资源的High-End Graphics WinMark 99测试中，令我们非常吃惊的是，Pentium 4 2.8GHz在频率上仅比Pentium 4 2.53GHz有14%的提高，但却有将近68%的性能增长，而其它平台由于处理器频率相同，所以性能差距并不显著。

3D图形性能

我们用3DMark 2001 SE以及支持DirectX 8.1的游戏Comanche 4来测试845PE/GE芯片组的D3D理论性能与实际游戏性能。

在3DMark 2001 SE测试中，仍然是因为内存带宽的提高，845PE/GE的成绩均比845E/G有所提高，仅次于850E+PC1066 RDRAM平台。令人惊喜的是，当845GE使用内置图形核心时，D3D性能平均比845G的内置图形核心提高了40%，但在Comanche 4中，由于Intel Extreme Graphics图形核心不具备T&L功能，所以测试无法进行。从这点我们可以看出，虽然845GE的内置图形核心提高了核心频率，但仍然不具备丰富的3D特效，无法满足今后主流3D游戏的要求。

虽然目前的3D游戏对图形芯片的要求高于对处理器的要求，但是提升处理器频率对提高游戏速度仍有一定帮助。相对Pentium 4 2.53GHz，Pentium 4 2.8GHz使Comanche 4的游戏流畅程度平均增加了9%。

我们用SPEC viewperf v7.0和游戏QUAKE Ⅲ Arena来测试845PE/GE芯片组的OpenGL专业性能与游戏性能。

在专业OpenGL性能测试SPEC viewperf v7.0中，当涉及到大纹理数据的场合时，高带宽、高效率的内存系统优势尽显。其中，PC1066 RDRAM具有的4.2GB/s带宽使850E芯片组位居榜首，即便使用Pentium 4 2.8GHz的DDR333平

台也不能与采用PC1066 RDRAM的Pentium 4 2.53GHz平台抗衡。虽然845PE/GE的内存带宽小于P4X400+DDR400所具有的3.2GB/s带宽，但845PE/GE还是在SPEC viewperf v7.0的各个测试项目中全面优于P4X400，这不能不令人感叹Intel成熟而出色的内存控制技术。

在OpenGL游戏QUAKE Ⅲ Arena的测试中，由提高内存带宽带来的性能提升是非常明显的。在较低的分辨率下，845PE/GE比845E/G有大幅提升，并且超越了同样使用DDR333的SiS 648芯片组以及使用DDR400的P4X400芯片组。另一方面，845GE的内置图形核心性能同样比845G的内置图形核心有不小的提升。

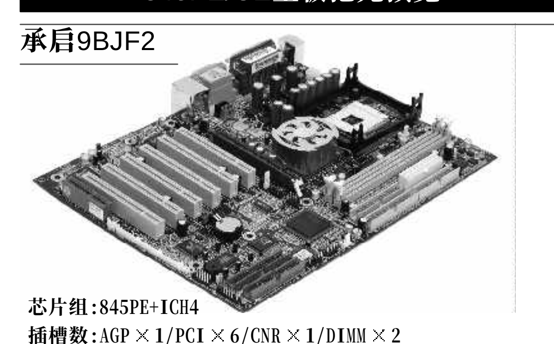
845PE/GE——Intel的一小步，芯片组市场的一大步

经过对845PE/GE芯片组的一系列测试，我们得出以下结论：845PE/GE是845E/G支持DDR333的改进版，如果抛开845GE整合的图形核心，845PE与845GE在性能上完全相同；基于Intel一贯领先的内存控制技术，845PE/GE芯片组的性能在大多数领域里明显强于VIA和SiS的DDR333甚至DDR400芯片组，与此同时845PE/GE还提供了一流的磁盘性能；845PE/GE的MCH/GMCH芯片与内存系统的最高带宽为2.7GB/s，虽然远远低于850E提供的4.2GB/s带宽，但在大多数商业、家庭应用领域中，却可以提供接近价格昂贵的850E+PC1066 RDRAM系统的性能；虽然845GE内置的图形核心性能仍然无法与中高端图形芯片相提并论，但它还是比845G内置的图形核心有长足的进步，足以应付一般商业与家庭应用。

据我们得到的消息，Intel计划在10月初正式发布845PE/GE芯片组，具有以上特点的845PE/GE主板，在价格上将与目前的845E/G主板持平，并将加速845E/G

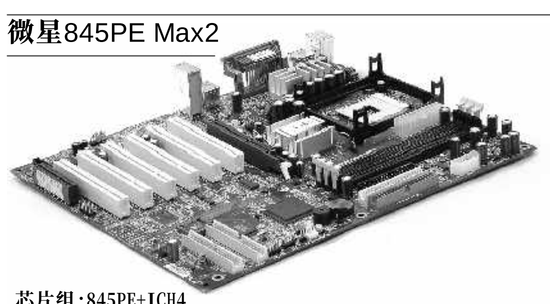
845PE/GE主板抢先预览

承启9BJF2



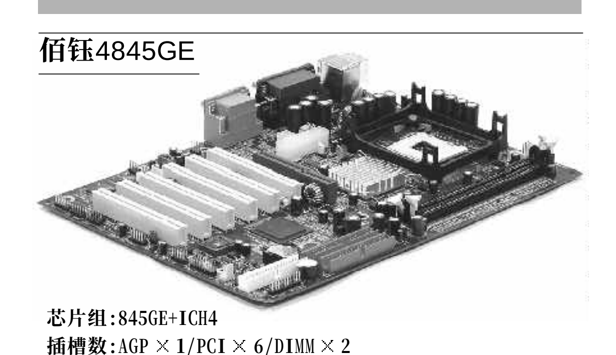
芯片组：845PE+ICH4
插槽数：AGP×1/PCI×6/CNR×1/DIMM×2
附加功能：RAID/IEEE 1394

微星845PE Max2



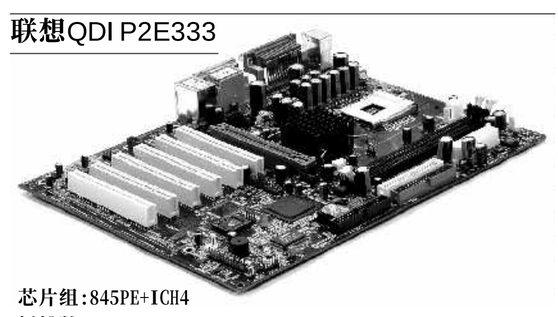
芯片组：845PE+ICH4
插槽数：AGP×1/PCI×6/CNR×1/DIMM×3
附加功能：RAID

佰钰4845GE



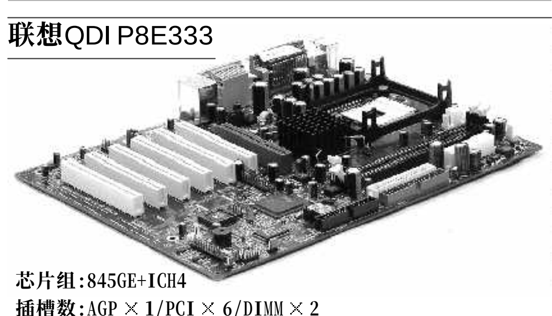
芯片组：845GE+ICH4
插槽数：AGP×1/PCI×6/DIMM×2

联想QDI P2E333



芯片组：845PE+ICH4
插槽数：AGP×1/PCI×6/DIMM×2
附加功能：侦错LED

联想QDI P8E333



芯片组：845GE+ICH4
插槽数：AGP×1/PCI×6/DIMM×2
附加功能：侦错LED



表4 测试结果

芯片组厂商	Intel	Intel	Intel	Intel	Intel	Intel	Intel	SiS	VIA	Intel
芯片组	845PE	845GE	845GE+内置图形核心	845E	845G	845G+内置图形核心	850E	SiS 648	P4X400	P4 2.8GHz +845PE
内存类型	DDR333	DDR333	DDR333	DDR266	DDR266	DDR266	PC1066 RDRAM	DDR333	DDR400	DDR333
WinBench 99 v2.0										
Business Disk WinMark 99	15500	15400	14700	15100	15000	14500	15500	14400	10500	16400
Business Graphics WinMark 99	778	775	241	765	762	204	788	784	772	882
High-End Disk WinMark 99	35600	35400	34600	35000	35100	33900	35900	34400	33400	36500
High-End Graphics WinMark 99	1240	1190	926	1160	1240	928	1250	1200	1240	2080
CC Winstone 2002	41.7	41.7	39.4	40.5	39.9	35.1	41.1	41.7	38.7	45.1
Business Winstone 2001 v1.0.2	73.1	73.6	64.4	71.4	72.2	62.7	74.6	72.3	65	78.7
SYSMark 2002	250	254	246	243	240	229	262	250	242	273
PCMrak 2002										
CPU score	6260	6235	6220	6216	6181	6128	6227	6271	6070	6939
Memory score	5583	5622	5319	5148	5015	4440	6528	5403	5681	5822
HDD score	845	841	840	841	848	839	861	811	839	869
SiSoft Sandra 2002										
Memory Bandwidth Benchmark										
RAM Int Buffered iSSE2 Bandwidth	2585	2578	2221	2059	2061	1609	3354	2582	2726	2551
RAM Float Buffered iSSE2 Bandwidth	2586	2575	2222	2059	2056	1641	3348	2583	2731	2552
CPU Arithmetic Benchmark										
Dhrystone ALU	4929	4886	4789	4928	4797	4795	4867	4878	4868	5463
Whetstone FPU/iSSE2	1337/3153	1321/3110	1322/3095	1323/3123	1327/3148	1330/3122	1318/3107	1342/3137	1314/3103	1532/3553
CPU Multi-Media Benchmark										
Integer iSSE2	10185	10066	10076	10081	10119	10121	10004	10214	9999	11188
Floating-Point iSSE2	12422	12254	12276	12287	12325	12353	12216	12458	12184	13823
File System Benchmark										
Drive Index	29809	29710	29815	29671	29826	29962	30085	30643	29876	29955
3DMark 2001 SE										
1280×1024@32bit	7963	8056	1019	7918	7751	699	8103	7978	7772	8112
1024×768@32bit	10178	10400	1791	10088	9771	1317	10589	10271	9818	10557
800×600@32bit	11749	12103	2230	11607	10955	1607	12297	11689	11215	12107
Comanche 4										
1280×1024@32bit	46.6	46.2	不支持	44.3	43.7	不支持	46.9	45.3	43.8	48
1024×768@32bit	49.1	49.7	不支持	47.8	46.7	不支持	51.6	48.9	46.7	53.28
800×600@32bit	50.5	51.1	不支持	48.7	47.2	不支持	53.1	50.1	47.1	55.1
640×480@32bit	50.7	50.6	不支持	49.1	47.8	不支持	54.3	50.6	47.8	56
SPEC viewperf v7.0 (1280×1024@32bit)										
3dsmax-01	7.631	7.732	4.371	7.116	7.14	4.002	7.765	7.537	7.783	7.732
drv-08	35.21	35.33	12.74	31.63	30.08	9.05	42.05	32.29	31.39	35.61
dx-07	28.05	28.32	18.88	26.62	26.31	13.8	29.01	28.74	27.56	28.94
light-05	10.17	10.34	7.471	9.036	9.153	7.26	11.48	11.12	10.37	10.79
pore-01	7.595	7.613	3.253	6.553	6.346	3.106	8.931	7.095	7.03	7.687
usg-01	3.199	3.221	0.558	3.092	3.091	0.6311	3.275	3.195	3.137	3.297
QUAKE Ⅲ Arena(High Quality)										
1280×1024@32bit	167.2	168.2	22.5	165.8	165.2	18.7	167.7	166.8	164.4	167.5
1024×768@32bit	239.8	244.2	35	233.3	229.7	29.1	249.7	239.7	230.3	245.8
800×600@32bit	294.5	305.4	53	280.8	273.2	44	319.5	297.5	278.7	310.9
640×480@32bit	311.8	326.3	76.5	294.7	284	62.8	346.3	313.8	288.8	333.7

的淘汰，成为未来一段时间内的主流产品，同时也会导致VIA和SiS以更快的速度开发新一代芯片组。市场竞争越激烈，Intel推陈新的速度便越快，紧接着我们会看到什么？也许是支持超线程技术、频率高达3GHz以上的Pentium 4处理器，也许是支持双通道DDR、AGP 8x以及Serial ATA的芯片组，也许是我们都想不到的东西，“无边落木萧萧下，不尽长江滚滚来”这句古人的感慨，我们用在这里也许再合适不过了。

潮流先锋

Digital Fashion

Personal, Digital, Mobile, inside your life!

最新、最炫、最酷的科技产品尽在“潮流先锋”，你将深切体会到数码科技传递给你的欣喜。心动的感觉原来无所不在！美好的事物原来并不遥远！

一次性手机亮相

http://www.hop-on.com/knsdvideo.html

手机没电了，扔吧！

Hop-On公司推出了一种“一次性手机”，这种手机在电池用完以后无需再充电，可以一次性报废处理或者进行回收处理。手机的外形尺寸为57mm×108mm×10mm，电池的通话时间为60分钟。为了节省零件成本，该产品除了电源按键外，只配备开始通话键和结束通话键。用户朗读电话号码，由基站进行语音识别，然后与接收方连接通话。（文/图　黄启亮）





潮流指数 7.5

OLYMPUS推出新款C-4100ZOOM

http://www.olympus.co.jp/LineUp/Digicamera/C4100z

近乎完美的400万像素数码相机！



潮流指数 9

该款相机是300万像素的C-3100ZOOM的升级版，配备光圈值为F2.8的镜头、具有3倍光学变焦功能、采用了1.8英寸液晶显示屏。其特点为具有拍摄时显示被摄物体亮度分布的“柱状图”功能、可以接近被拍摄物体2cm的“超级特写”功能等。该产品外形尺寸为109.5mm×66.5mm×76.5mm，重量为295g（含电池），预计零售价格约合人民币3800元。（文/图　文嘉奇）

先锋发售可播放JPEG图像的DVD播放机

http://www.pioneer.co.jp/catalog/dvd/dv-450.php

用客厅里的大屏幕电视展示美妙的数码照片！

潮流指数 8

DV-450不仅具有双解码功能，而且具备Photo Viewer功能，可以播放保存JPEG格式图像的CD-R/RW光盘，这是该公司首款支持播放JPEG图像的DVD播放机。另外，该产品还支持播放MP3格式的音乐文件。由于采用了美国SRS公司的TruSurround技术，因此在播放时只需两个前置扬声器便可使用户感受到环绕立体声的效果。DV-450的外形尺寸为420mm×55mm×278mm，重量为2.4kg，预计零售价格约合人民币1500元。（文/图　文嘉奇）

SONY发布MD十周年珍藏纪念版

http://www.sonystyle.com/home

珍藏你的最爱吧！



潮流指数 8

为纪念MD诞生十周年，SONY于近日发布了两款新的MD播放机——E10和N10。其中E10为N10的单放版本，重量为55g。N10的外形尺寸为83.8mm×18.9mm×74.3mm，重量为84g，机身配有高速USB 2.0接口，有效提高了录音速度。这两款MD播放机计划于11月10日正式发售，N10的零售价格约合人民币2500元，E10的零售价格不详。（文/图　伦敦上空的猪）

苹果电脑发售双处理器G4

http://www.apple.com.cn/powermac/

两个苹果比一个苹果更让人心动！

苹果电脑发售了配备双PowerPC G4处理器的Power Mac G4，双1GHz和双1.25GHz处理器的Power Mac G4配备SuperDrive驱动器，而双867MHz处理器这一款除配备Combo DVD/CD-RW驱动器之外，还可以加装第二部驱动器。此外，用户可以根据自己所需，选择配备GeForce4 MX、Radeon 9000 Pro，或是GeForce4 Ti显卡。(文/图 EG)



潮流指数 8

科技玩意

Digital Fashion

何谓时尚？《现代汉语大词典》中解释为“当时的风尚”；谁来引领时尚？当然是我们自己。毋庸置疑，赶快将你身边的数码产品介绍给大家，df@cniti.com就是你引领时尚的发源地。

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

四方形的CD随身听 SL-J900
生产商：Panasonic
www.panasonic.co.jp
参考价：1500元

功能不再是惟一，外形才是取胜之道。



具有复古外形的松下SL-J900 CD随身听

CD随身听发展至今，恐怕很难再有技术上的飞跃。在这种情况下，外形往往成为了决定产品成败的关键因素。在“煎锅”式造型时代过去后，松下为人们带来了更为“蛊惑”的四方形CD随身听——SL-J900。

初见SL-J900，可能很多人都会误认为这是一款大号的MD随身听。印象中采用这种方形设计的CD随身听多是老款且厚重的、标注有“In Door Use”的机器，然而今天看到SL-J900却是一款新型的尺寸为127mm × 126.5mm × 14.5mm、重约178g的CD随身听。松下公司明确表示这款CD随身听的外形设计借鉴了前一阵颇为成功的MD随身听SJ-MJ50，机体正面没有设置任何的按键，给人感觉简洁明快。功能上SL-J900不但可以播放CD唱片和MP3碟片，还支持CD-R或CD-RW碟片的播放。对于MP3碟片，它还支持ID3的MP3文件曲名显示，为此SL-J900专门使用了前不久刚刚用于松下NetMD上的“新·One Finger”线控器，它可以显示日文假名及日文汉字。

SL-J900采用1bit数模转换芯片，具备S-XBS重低音调节。使用镍镉充电电池供电，配合外接电池，播放MP3碟片可达64小时（CD唱片的播放时间为42小时）。在随机的配件中搭载了具有两个小音箱（输出功率为1.2W）的座充，通过它用户可以将SL-J900搭配成为一个简单的迷你音响。(图/文 Souledge)

手动发电的手机充电器Freecharge
生产商：Motorola
commerce.motorola.com
参考价：850元

不但可以随时随地为你的手机充电，而且还能锻炼身体、节省电力，一举三得！

手机的出现极大地方便了人们的沟通，尤其在山清水秀的郊外与远在天边的亲人通话时的感觉更是无比的温馨，若情到深处时手机突然没电，身处郊外的你也只能束手无策。不过，随着Motorola（摩托罗拉）Freecharge手机充电器的诞生，这个问题迎刃而解，因为它的能源来自你的手臂。

定位为便携设备的Freecharge重约350g，尺寸为145mm × 60mm × 52mm，比普通手机稍大一点。它其实是一款手动摇动连杆式发电机，以人力驱动实现手机电池的充电。从理论上说人力是“取之不尽，用之不竭”的，但实际上并非如此，如果你慢慢悠悠地摇动摇杆是达不到充电效果的，Freecharge要求必须达到每分钟100转的转速才能开始工作（绿色指示灯亮起即可）。如果保持这个速度摇45秒钟，这部小型发电机便能为你的移动电话提供大约4－6分钟的通话时间，而要对一个完全枯竭的手机电池充满电则大约需要35分钟。此外，在摇动Freecharge的同时还会发出很大的噪音，不过这样至少让你在“劳动”的同时不会感到“寂寞”。



不需要电源的手机充电器Freecharge

Freecharge是如何为手机充电的呢？这要归功于Freecharge内置的一块容量约为1000mAh的镍氢电池。我们知道电流会从电势高的一方流向电势低的一方，当Freecharge的镍氢电池电压高于手机锂电池的电压时，充电过程开始，两边电压相当时，充电过程停止。在Freecharge上有一个红色指示灯用来表明内置的镍氢电池是否正在充电，而我们所要做的事情就是摇动摇杆对镍氢电池进行充电，然后再由镍氢电池对手机电池进行充电。遗憾的是Freecharge目前只支持摩托罗拉公司的手机产品，不过据说Nokia公司将在不久后推出适用于所有品牌手机的同类产品，说不定那时用手为数码产品充电将成为一种新时尚。(文/图 海 涛)

一应俱全的彩屏手机T68ie
生产商: SonyEricsson
www.sonyericssor.com
参考价: 3600元

当前最值得推荐的手机之一



世界上第一款具有彩屏、多媒体短消息和蓝牙功能的T68ie手机

作为一个最"年轻"的国际品牌——SonyEricsson凭借两家巨头公司(SONY和Ericsson)雄厚的技术实力,创造出了一款又一款时尚、前卫、功能领先的手机产品。其新近推出的T68ie彩屏手机是其进军中国市场的主要利器之一,虽然从外形上看,T68ie的设计风格与Ericsson早先推出的T68如出一辙,但却已经完全抛弃了Ericsson T2x系列的传统设计,内置天线和宽大的彩色屏幕无疑是当前时尚手机的标志性设计。不过对于T68ie上宽下窄的腰身曲线就见仁见智了,有的人感觉这种设计拿捏起来非常舒适,而有的人则得出完全相反的结论。

T68ie是世界上第一款具有彩屏(分辨率101×80,256色)、MMS(多媒体短消息)和BlueTooth(蓝牙)功能的手机,它通过一个名为Image Editor的软件来管理手机中存储的图片,而MMS功能则允许用户将文字连同图片和铃声一起发送到另一部具有MMS功能的手机中。试想一副玫瑰花的照片加上动听的情歌以及煽情的话语,定会令MM感动不已。作为前卫型手机的代表,T68ie同时支持GPRS和蓝牙无线技术,用户不仅可以使用蓝牙无线耳机进行通话,而且还可以将它作为一个无线MODEM与具有蓝牙功能的PDA和笔记本电脑连接后登录互联网。


仅重22g的CommuniCam MCA-20数码相

如果说T68ie延续了Ericsson的超前与实用,那么其数码相机配件CommuniCam MCA-20便完全体现了SONY作为数码娱乐先导的风格。用户只要将它安装在T68ie的底部插槽内便可使其成为一部具有无线通讯能力的"数码相机",其所拍摄的照片既可方便地存储在手机的电子相册内,也可通过多媒体短消息的形式发送给其它手机,或者通过无线网络发送到电子邮箱内,让亲朋好友也能分享到你的精彩。更有意思的是,你可以为电话簿里的联系人各拍摄一张照片,当其打来电话时手机屏幕上便会显示出他或她的倩影,让人倍感亲切。(文/图 Blue)

SONY PEG-SJ30掌上电脑
生产商: SONY
www.sonystyle.com.hk
参考价: 2300元

体积小巧,造型亮丽,功能应有尽有。

廉价单色CLIE PEG-SL10才刚上市,SONY公司又马不停蹄地推出了彩色版的PEG-SJ30(同时推出的还有PEG-SJ20)。SONY的动机是显而易见的:高端有PEG-NR70、低端有PEG-SL10,而PEG-SJ20/30则以低价彩屏机的身份杀入中端市场,从而完成CLIE产品线的全面换血。

从外形上讲,PEG-SJ30和前期推出的PEG-SL10应该是同一设计路线,浅色的外壳加上亮丽的彩屏,小巧的机身(尺寸为71.8mm×104mm×16.8mm,重约139g)和PEG-NR70高大、气派的形象截然不同,整体感觉它更像位略施粉黛的都市丽人。硬件配置方面,PEG-SJ30采用了较为老式的摩托罗拉龙珠VZ 33MHz处理器、320×320分辨率、16位色彩色显示屏是其最大卖点。值得高兴的是它并不像PEG-SL10那样将内存"缩水",而是继续保持16MB RAM和4MB Flash ROM的主流配置。此外,PEG-SJ30也带有JogDial滚轮、Back按键、记忆棒插槽、USB同步底座等SONY CLIE标准配置,使用起来非常方便。至于CLIE一直为其它Palm族诟病的耗电量问题,SONY官方宣称PEG-SJ30可以持续工作6–8小时(关闭背光),足以满足普通商务运用需求。



SONY CLIE产品线大换血,彩屏PEG-SJ30火热登场。

不过,SONY从来不会推出完美的产品(不然谁买他"略加改进"的后续产品啊),PEG-SJ30也不例外,它仍然采用老版本的Palm OS 4.1操作系统(Palm OS 5呼之欲出),另外其全塑料外壳也给人不太结实的感觉。权衡利弊,个人认为拥有16位真彩色高分辨率显示屏、小巧可人的PEG-SJ20/30还是有很大市场的。(文/图 周 迪)

妙用金点

Digital Fashion

Personal. Digital. Mobile. inside your life !

再时尚、再好玩的东西也得会玩才行，而且玩得有创意、有个性，才能称得上真正的玩家，这也是DIY精神的体现。请细心体验这些酷玩的妙用，你会发现一切都是如此简单、有趣！

给你的线控器穿件“新衣”

大家是否有过这样的经历：崭新的线控器别在衣服上，不管如何小心爱护，时间一长就易遭磨损，出现掉漆的情况（尤其是边缘部分）。不仅扮酷不成，连face都保不住。如何解决这个问题？有的“大虾”叫笔者给整个线控器缠上透明胶。结果时间一长透明胶卷边、破损，扯掉后还会留下很恶心的胶渣，极难清除干净。还有“大虾”说用热缩膜把线控器包起来，电吹风一吹，它就紧紧地贴在线控器上了。但是热缩膜的耐磨度也不高，而且笔者使的是SONY的棒型线控器，在调音量的时候要把它的一端拔出来一截，如果整个线控器包裹了一层热缩膜，到时候怎么操作呢？后来笔者发现一种新方法不但不会损坏线控器，而且经久耐用，那就是喷漆。

看到这里，可能有朋友会说：“喷漆怎么不会对线控器产生影响？说不定还会腐蚀……”别急，听笔者慢慢道来。这种漆不是普通的油漆，而是一种美术用的透明漆——“光油漆”（图1），它能在线控器的表面形成一层保护膜，坚硬而且耐磨，透明的色泽也不影响美观。



图1 在一般的美术用品专卖店就可以找到，是气雾罐型的，售价一般在12～15元。

下面笔者就以SONY最常见的棒型线控器RM-MC11EL为例，演示喷漆的全过程。在喷漆前先要做一些准备工作：用柔软的绒布把线控器轻轻擦一遍，边擦边吹，这样做的目的是清洁表面，以免粘上尘埃影响喷漆效果；然后取足够宽的透明胶，粘在液晶显示屏上，用刀片沿屏幕边缘慢慢地划，使得透明胶正好盖住液晶显示屏（图2）；最后拿一小团棉球，塞在耳塞插孔处，防止漆雾粘在里面，影响音质（图3）。

图2 透明胶对液晶显示屏的黏附性不强，撕掉后一般不会留下难看的胶渣。

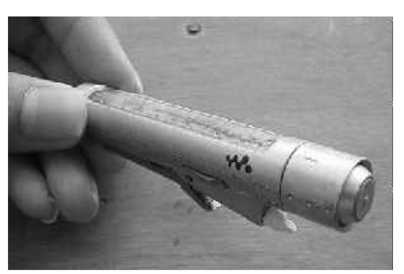


图3 一定记得要用棉花堵住线控器的耳塞插孔

准备工作做完，接下来就可以开始喷漆了。先把线控器液晶显示屏面朝上平放在干净的地板上（最好有人在旁边扶着线控器的导线）。然后开始喷漆，喷完一面后再喷另外一面，喷的同时左右摆动喷嘴（图4）。完成此步后小心地将线控器从地板上拿起来，放到阴凉通风的地方悬挂起来（图5）。最后剥掉贴在线控器液晶屏上的透明胶即可。



图4 保持一定距离，每次持续喷漆时间保持在2秒左右。



图5 悬挂在阴凉通风的地方晾干，也可用吹风机慢慢吹干。

喷漆过程中需要注意以下几点：(1)光油漆属于易燃易爆的有刺激性物质，使用时最好在室外通风的地方；(2)喷漆时持续时间不宜过长，一般持续2秒左右即可；(3)线控器要待其完全干透后方可使用。(4)光油漆面基本可以保持4个月左右，过了这段时间可以按照上述步骤再喷一次。

该方法适用于磨砂喷漆处理表面的线控器，如SONY CD/MD常用的棒型线控器、Sharp的MD-MT77的线控器、SONY磁带机EX2000/921/910的梭型线控器以及Panasonic的号角型线控器等，其方法大同小异，大家可参照上面的方法来做。（文/图 董 威）

绝对好玩

Digital Fashion

都说当今是电脑时代,电脑上各种新鲜、好玩的东西可真是不少,电影、音乐、网站、软件、游戏。"绝对好玩"向大家介绍电脑上最有趣的内容,如果你有更好玩的,别忘了投稿到df@cniti.com。

Personal. Digital. Mobile. inside your life!



你的朋友是否了解你

http://www.mumucun.com/friendtest/index.htm

文/图 soccer99

每个人都有朋友，朋友很重要，当然我承认这个世界上还有很多比朋友更重要的——比如说好朋友。

谈到好朋友，就会谈及"友谊"。虽然此刻我的脑海里涌现出了一连串的画面场景跟比喻，我却不敢对"友谊"这个美好的字眼下任何定义。因为到目前为止，在无数的诗歌散文小说电影漫画偶像剧流行音乐以及网上盛行的Flash甚至屈臣氏卖的贺卡里都已经对它有过各种各样的描述，而每个人也都有自己的体验与感受，但有一点可以肯定：那必然是温馨的。

问题2： 我最喜欢的电脑杂志是什么？	
○	《新潮电子》
○	《计算机应用文摘》
○	《微型计算机》
○	《电影世界》
○	《sccer99》

问题5： 我最喜欢的球星？	
○	莱因克尔
○	马拉多纳
○	soccer99
○	里瓦尔多
○	贝克汉姆

可是你有没有想到，"朋友"居然也能有标准答案！当好朋友ElectricGirl把"木木村的朋友测试"这个链接发过来让我做她出的题时，我第一反应是Faint，作你的朋友还要定期考核上岗？可是进去一做题，大乐，她问我："我昨天买了什么DVD？"、"我最讨厌吃哪种味道的食物？"、"我最喜欢的帅哥是谁？"……第一次用放大镜来看这个小女子，一边给题目弄得哈哈大笑，一边也不由得我不好好做题。毕竟这是要告诉她，我是你的好朋友，我愿意关心你，我愿意了解你，要是一个无关紧要的人，我才不会傻乎乎地回答这些傻乎乎的问题呢。最绝的事情发生在后面，做完题目以后，系统不仅给我的回答结果打了分，而且还把所有做过题的朋友的得分排了个名次，取前十名排列出来！汗……还要排名次啊？下次考试之前记得让我报名参加你的强化班，成不成？

从那以后，"木木村的朋友测试"成了朋友们的热点话题。大家纷纷到这个网站上注册新账号，然后，"出自己的题，让朋友做去吧"！在这里我公布三点经验：第一，题目数量可以在1－10个问题之间任选，每个选项的分数值在0－255之间任选，我的朋友们一般采用10道题1000分制或者100分制；第二，系统允许你为同一道题中的每个选项打分，举例说明："我最喜欢哪支球队？"这道题里面，你可以给AC米兰10分，给曼联8分，再给米德尔斯堡6分；第三，问题最好出得幽默点，让朋友在回答的过程中多笑笑，有助于朋友的身体健康。

其实，除了测试朋友对自己的了解程度外，这里也适合以其它有意思的主题来出题，比如："你是否了解《微型计算机》？"或者是"足球知识无奖回答！"在美国的好朋友告诉我，有一个英文的朋友测试网站同样很受欢迎，URL是：http://friendtest.com/index.php。

孙燕姿的《随堂测验》中说："随堂测验，有没有共通点，对我的认识是否还太浅……"其实，就算朋友没有做对所有的题，也没有关系，因为我知道朋友会在我孤独寂寞的时候陪伴我、会在我欢欣鼓舞的时候默默祝福我、会在雨天为我撑起一把伞、会在春风里陪我走过一段路、会在夜里告诉我星星的方向……如果一定要给我们的友谊打一个分数，我会给每个朋友一个满分。不过，既然是朋友，当然得付出时间和心思来了解、来关心。

那么，你是否了解你的朋友呢？



文/毛元哲

"开学昂达送大礼"校园亲和促销活动：昂达机构将于9月15日至10月15日，在全国各所高校开展"开学昂达送大礼"校园亲和促销活动。活动期间，昂达机构将发放产品优惠券，在校学生可凭有效证件和产品优惠券到当地经销处低价购买昂达产品。同时购买产品的学生，可凭产品序列号到昂达网站注册，每周昂达公司会抽出五名幸运学子，奖励1000元至3000元不等的助学金。

映泰主板"学好电脑，更要练好字"：从即日起，映泰主板中国总代理——深圳市威泰电子有限公司在全国范围推出"学好电脑，更要练好字"促销活动。在9月30日前，凡购买映泰颠峰武士P4TDH主板或绝地武士P4TDP主板的用户，即可获得价值50元的精美钢笔一支。

华硕电脑一字千金"猎字行动"：9月1日至10月7日期间，华硕电脑在全国范围内举办对华硕笔记本电脑征名的"猎字行动"，活动参与者只要将想好的名字上传至指定网站：www.asus.com.cn和www.asuslife.com，就有机会拿走大奖，真正的一字"千金"。奖项为：命名奖一名，奖励华硕P4B533主板一块、V8170DDR显卡一块以及32X CD-RW一台；佳作奖十名，各奖励华硕52X CD-ROM一台。

博美特散热器促销：9月1日至9月31日期间，凡购买博美特CPU散热器的消费者将享受6折～8折的价格优惠。

799元的微星G4 MX460-T显卡：微星科技日前将采用GeForce4 MX 460核心的阿修罗G4 MX460-T（64MB 3.6ns DDR SDRAM显存）价格降至799元，并且仍然拥有三年全免的售后服务。

耕升显卡调价：从即日起，耕升钛极220（GeForce3 Ti 200 64MB）的价格由899元降至799元，耕升蝰蛇450（GeForce4 MX 440 64MB）的价格由699元下调到599元。

七喜大水牛BabyDisk降价：七喜近日将大水牛BabyDisk闪盘售价下调，具体调整如下，32/64MB无驱型降至160元和260元、32/64MB多功能型降至180元和290元。

亚迅闪盘降价：日前，亚迅科技将型号为AS711的64/128/256MB亚迅V盘的价格分别降至299元、599元及1499元。同时还将型号为AS701的64/128MB亚迅V盘价格降至289元和569元。

爱国者移动存储器"飚行天下"：从9月开始，爱国者在全国各大城市开展了移动存储器"飚行天下"促销活动。凡购买爱国者移动存储王系列任意一款产品的用户，均可获得价值188元的"爱国者时尚风云赛车"一辆。

维硕显卡调价：近日，维硕GeForce4 MX 440豪华版的售价从788元下调至688元、GeForce4 MX 440通用版的价格下调至638元、GeForce4 MX 420显卡的价格由588元下降到498元。

华硕主板降价：华硕近日对部分主板的价格进行了调整，其中P4B533的价格从1175元降至1025元、P4B533-VM的价格由1280降至1090元，同时P4B533-V和P4B533-M、P4BGL-VM、P4S533以及P4B266系列的价格也有不同程度的下降。

顶星科技校园行：9月10日～9月30日，顶星科技在全国16所著名高校开展"想买电脑吗？顶星为您提供解决方案"的校园行活动。为进一步在高校普及电脑常识和了解技术前沿动态，提高大学生的计算机技术应用水平，顶星科技还在举办活动的每所高校作电脑硬件知识专场讲座，并结合大学生实际需要设计了多套配机解决方案。

买硕泰克主板，送还原软件：从即日起，凡购买硕泰克主板的消费者，均可获赠"RestoreIT! 3 Lite"虚拟还原软件。

佰钰推出买主板，送"大夫"活动：佰钰科技即日起推出"买主板，送大夫"促销活动，凡购买佰钰4D845G或佰钰4D845A/AL主板的消费者都可获赠价值99元的"主板大夫"一个。"主板大夫"可检查电脑故障，还提供前置的音频接口及USB等接口。

ELSA影雷者系列显卡全线降价：ELSA近日调整了影雷者全系列显卡的价格。目前，影雷者511 32/64MB分别为399元和499元，影雷者517DV/TV-OUT/VIVO分别为599元、699元以及1299元，影雷者525 64/128MB分别为1499元和1699元，影雷者725DVI为2199元，影雷者925VIVO为3299元。

买钻石主板，加98元送光驱：从即日起，凡购买NB70、NB71以及NB76这三款钻石主板的消费者，均可以98元的优惠价获得明基50X CD-ROM一部。NH



产品报价篇
(2002.9.9)

行情瞬息万变 报价仅供参考

CPU

产品	报价
Pentium 4 2.4A/2.2A/2A/1.8A	2650→/1980→/1340↓/1200↓元
Socket 478 Celeron 1.8GHz/1.7GHz	720↓/580↓元
Tualatin Celeron 1.3G/1.2G/1.1GHz	520↓/475↓/430↓元
Athlon XP 2200+/2000+/1800+/1600+	1750↓/855↓/620↓/480↓元
Duron 1.3GHz/1.2GHz/1.1GHz	430↓/320↓/305↓元

主板

产品	报价
精英L4IBMGL2(845GL)/P4VXAS2(P4X266A)	750→/600→元
华硕P4B533(i845E)/P4B533-V(i845G)	1025↓/1150↓元
微星845E Max/845G Max	980→/1080→元
升技BD7 II (i845E)/BG7(i845G)	870→/970→元
技嘉GA-7VRXP(KT333)/GA-8IE(i845E)	950↓/980↓元
联想P2E-6A(i845E)/KD7E(KT333)	920→/760→元
磐英EP-4G4A(i845G)/EP-4BEA(i845E)	890→/850→元
硕泰克75DRV5(KT333)/SL-85DR2(i845E)	750↓/880→元
佰钰4D845AL(i845E)/7KT333	650↓/630→元
捷波845G Pro/J-V333DA(KT333)	899↓/750↓元
AOpen AX4B-533(i845E)/AK77-333(KT333)	930→/820→元
美达S845D/P4VAD(P4X266A)	660↓/530↓元
昂达P4GE(i845GE)/P4PE(i845PE)	949↓/899↓元
承启 7VJL(KT333)/9EJL1(i845E)	899→/990→元
顶星TM-845G/TM-P4X266A	828→/558→元
钻石NB76-EC(845G)/NB71-SC	999→/830→元
冠盟GM845GA(i845G)/GM845GL(i845GL)	860→/680→元
七彩虹C.P4E PRO(i845E)/C.KT333	1080→/750→元
飞盟FM-845GL/FM-845D	660↓/620↓元
大众VC19(i845E)/AN17(KT333)	900↓/800↓元

内存

产品	报价
现代 PC133 128MB/256MB	120↓/210↓元
现代 DDR266 128MB/256MB	250↓/460↓元
Kingston PC133 128MB/256MB	175↓/310↓元
Kingston DDR266 128MB/256MB	275↓/490→元
KingMax DDR333 128MB/256MB	290↑/520↑元
KingMax DDR400 256MB	550↑元
KingMax PC150 128MB/256MB	240↑/420→元
金邦千禧DDR266 128MB/256MB	260→/470↓元
金邦千禧DDR333 256MB/512MB	500↓/980↓元
三星DDR266 128MB/256MB	260→/470→元
创见PC133 128MB/256MB	229→/433→元
创见DDR266 128MB/256MB	410↑/768↑元

硬盘

产品	报价
迈拓 星钻三代40GB/60GB/80GB	610↑/690↑/790↑元
迈拓 金钻七代40GB/60GB/80GB	665↑/810↑/965↑元
IBM 腾龙四代40GB/60GB/80GB	595→/680↑/780↑元
希捷 酷鱼IV代 40GB/60GB/80GB	625↑/735↑/850↑元
西数WD1200BB/WD1200JB	1260↓/1650→元
西数400BB/600BB/800BB	620↑/780↑/855↓元
三星P40/P80(7200rpm)/V40(5400rpm)	680→/930↓/650→元

显卡

产品	报价
ATI Radeon 8500LE/All-In-Wonder Radeon	1430→/1780→元
UNIKA 速配7917(MX440)/速配8025	590↓/1010↓元
华硕 V8170(MX440)/V8420(Ti 4200)	890↓/1755↓元
耕升 火狐470T(MX460)/450T(MX440)	890↓/590↓元
微星 G4Ti4200-TD/MX440-VT(Lite)	1350→/850→元
艾尔莎 517SV(MX460)/525(Ti 4200 64MB)	690→/1499↓元
太阳花 镭7500LE(64MB DDR)/镭8500	748↓/1288↓元
七彩红 烈火440超频板/4200UF版	599↓/899↓元
旌宇 掠夺战士MX440/擒雷者Ti4200(64MB DDR)	599→/988→元
斯巴达克 S-MX440(64MB DDR)/S-MX420(64MB SDRAM)	588→/499→元
昂达 闪电8440(MX440)/雷霆750	699→/599→元
启亨 银麒麟Xabre Pro/Plus/Lite	800↓/720↓/618↓元
盈通 G9420(Ti 4200 64MB DDR)/G4400战斗版	1260→/688↓元
翔升 GF4 MX440/Ti4200	580↓/1099↓元
祺祥 风行者GF440/阿紫镭7500D	699→/599→元
金鹰 Radeon 7500LE/Redeon 8500LE	630→/1270→元
康博 GeForce4 Ti 4200/4600个人影院(全配套件)	1980→/3800→元
铭宣 光之翼Ti4200/雷之翼9700	990↓/1580↓元
维硕GF MX440豪华版/镭7500	688↓/750↓元

显示器

产品	报价
SONY CPD-E230/G220/G420	2980→/4400→/6500→元
三菱 Plus 735/Pro 730/Pro 740SB	2190→/3490→/3590→元
飞利浦107T(M)/107P/107B3	1200→/1990→/1450→元
LG 795FT+/775FT+/774FT	1990↓/1370↓/1550↓元
三星757DFX/753DFX/765MB	1750↓/1250↓/1470↓元
CTX PR711F/PR705F/PR700F	2600→/1750→/1500→元
明基781PT/774PT/77P(均送光电鼠)	1699↓/1599↓/1299↓元
美格786FD II /786FT/796FD II	1499→/1399→/1399↓元
雅美达AS797T/AS786T/AS772T	2280↓/1980→/1480→元
NESO HD770A/HD786G/HD797P	2299→/2599→/2999→元
梦想家770M²/786M²/796M²	1499→/1599→/2199→元
爱国者788FD II /798FD/700FT	1499→/1599→/1150↓元
优派E70F/PF775/G90F	1500→/2590→/3600→元
EMC 787NS/797MD/997N	1060↓/1490→/1690↓元
大水牛DT996/DT796+/P25(LCD)	2699→/1499→/3699→元
神达15DX3/15GX/15EX4	3399→/3999→/3699→元
明基FP553/FP557/FP581	3499→/3699→/3999→元
三星151BM/171S/171MP	3950↓/6400↓/11700↓元
飞利浦150B/150P/170B	3680↓/4200↓/7800↓元

光驱

产品	报价
CD-ROM 雄兵56X/SONY 52X/奥美嘉52X	248↓/250→/250→元
CD-ROM 明基56X/建兴52X/美达52XP	270↓/250→/230↓元
DVD-ROM 美达16XP/奥美嘉16X/源兴16X	380↓/400↓/390→元
DVD-ROM SONY 16X/建兴16X/台电16X	450→/380→/340→元
DVD-ROM 微星16X/明基16X/雄兵16X	399→/390↓/388↓元
刻录机 AOpen 32X/40X/SONY 40X	478↓/499↓/699↓元
刻录机 明基3210A/4012P2/4816P2	499↓/599↓/699↓元
刻录机 建兴32X/40X/48X	550→/590→/888→元
刻录机 爱国者40X/24X	599↓/499↓元
刻录机 华硕48X/40X/32X	1025↓/740↓/625↓元

声卡

产品	报价
创新 SB Audigy Value/Platinum EX	780→/2300→元
创新 SB Live! 5.1/SB PCI 128-D	400→/190→元
瑞丽 春之颂DVD6(FM801)/DVD4	240→/130→元
启亨 大银家麻辣子5.1/呛红辣椒纪念版	419↓/130↓元

打印机

产品	报价
利盟 Z31/Z42/Z52	590→/720↓/950↓元
惠普 DJ-845c/DJ-920c/DJ-948c	499↓/900↓/1300↓元
佳能 BJC-4650/BJC-S400SP/S600	2100↓/680→/1650↓元
爱普生 Color C40UX/C20UX/C41UX	650→/550→/500→元
爱普生 Photo 790/890/EX3	1600↓/2450↓/2900→元

闪存

产品	报价
爱国者月光宝盒MP3 V64/V128	899→/1299→元
鲁文易盘无驱启动加密型16MB/32MB/64MB	158→/238→/398→元
创见SD卡32MB/64MB/128MB	319↓/532↓/880↓元
创见SM卡32MB/64MB/128MB	180↓/300↓元
朗科U2型优盘64MB/128MB/256MB	669↓/999↓/1999↓元

其它

产品	报价
机箱 爱国者月光宝盒T01/T08/V08	320→/350→/460→元
机箱 AOpen KF45A/KA45B/QF50	180→/320→/290→元
机箱 百盛(配P4电源)BS4209MD/BS4211	260→/270→元
机箱 金河田蓝牙6109/6115/6005	500↓/390↓/300↓元
联志 霸王龙V系列/超值2006	520→/260→元
电源 大水牛250/300/DP4	160→/185→/185→元
电源 航嘉 冷静王标准版/CD王标准版	198→/189→元
散热器 九州风神AE-P4L1/AE-P4H1/AE-2388	55→/60→/100→元
散热器 博美特PIV-800/PIV-400/PCC-003	52→/30→/31→元
音箱 创新Inspire 2.1/5.1	390→/1100→元
音箱 漫步者R301T北美版/S2.1D/S5.1	190→/490→/1560→元
音箱 惠威M20-5.1/T200a/T120	2300↓/2360↓/880↓元
鼠标 罗技无限旋貂/极光旋貂/无限飞貂极光版	220→/290→/390→元
键盘 明基52VA/52TA/52MA	70↓/70↓/120↓元



行情分析篇
文/飞 雪
（一家之言 仅供参考）

●万元以下的P Ⅲ大屏幕笔记本电脑

在国内的笔记本电脑中，联宝产品的价格总是比同配置的其它品牌笔记本电脑便宜一点。近日，搭载着1.2GHz Pentium Ⅲ处理器(Tualatin核心)的联宝14.1英寸大屏幕笔记本电脑30N3-14从11599元降到9999元，成为目前市面上相同配置笔记本电脑中首款跌破万元的产品!

点评：不用1万元就能拥有14.1英寸液晶屏、Pentium Ⅲ 1.2GHz处理器、128MB内存、20G硬盘和8X DVD-ROM，而且还带MODEM和网卡，想来还是挺合算的。

●内存降至本年度最低点

经过一个暑期的“洗礼”，内存价格从开始的狂升暴涨变成现在的日趋稳定，而且价格还在不断地下调。目前现代SDRAM 128/256MB价格大概在120/210元左右，已经达到本年度的最低水平（1元/MB）；而现代DDR内存128/256MB价格大概在250/460元左右。想加内存的朋友可以准备掏钱了!

点评：目前的内存市场DDR内存约占了6成，而SDRAM约占3.5成，余下的则是RDRAM内存。随着Tualatin赛扬和Duron处理器的停产，SDRAM也将逐渐完成其历史使命，在未来我们将看到DDR内存一统天下的局面。

●200元以下的CD-ROM再添新丁

继昂达52X光驱跌破200元大关以后，目前市面上又有两款52X光驱——银狮52X和狮王52X的报价下调到199元。

点评：看来CD-ROM光驱将很快被DVD-ROM、CD-RW刻录机和COMBO代替，厂商们拼命地杀低价格也是迫不得已。至于用户究竟该购买何种类型的光驱，这就得根据自己的实际需要来考虑了，盲目地追新只会造成资金的浪费。

●Intel货源不稳，但后劲很足

随着两款533MHz FSB Pentium 4处理器(Pentium 4 2.53GHz和2.4B)的来临，Intel近日的状态可谓如日中天，不过两款处理器5300元和3200元的报价实在让人望而生畏。而且由于缺货，高端Pentium 4 2.0A出现了价格大波动，从最低时期接近“超频王”Pentium 4 1.6A的1325元一下子升到了1400元，然后近日又跌回到1340元附近；而低端的Tualatin赛扬出现了小幅的上涨，1.3GHz、1.2GHz和1.1GHz分别报520元、475元和430元；只有中端的Socket 478赛扬1.7GHz价格走势平稳，始终在600元上下波动。

点评：正所谓风水轮流转，没想到Intel也会存在供货不足的问题。不过随着Pentium 4 2.8GHz处理器的发布，以及今年第四季度Pentium 4处理器“超线程”架构的采用，Intel在处理器领域的领先地位暂时还是无人能够动摇的。

●AMD新品价格下跌，再度吸引市场注意

近期采用0.13微米工艺Thoroughbred核心的Athlon XP 2200+的上市无疑让AMD的Fans高兴了一阵，而且从到货以来其价格一直在下滑，目前已经跌到1750元左右，比Intel的Pentium 4 2.26GHz(533MHz FSB)便宜多了。此外，“鸡肋”产品Duron已经开始逐步退出市场，其货源非常不稳定，而且装机用它的人也非常少。

点评：目前AMD的产品价格基本上已经稳定，新的价格体系已经形成，但在Hammer面市之前，AMD仍然面对着一个尴尬的局面：高端没有产品能跟Intel抗衡，而且随着Intel 2.8GHz、甚至是采用“超线程”架构3.06GHz Pentium 4的面市，这样的差距会变得越来越明显。

●“怪异”显卡耕升蝰蛇450T降价100元

耕升前些日子才把带“神奇跳线”的钛极220从899元降到现在的799元，现在又宣布另一款热销产品——蝰蛇450T再降价100元，即从699元降为599元。

点评：蝰蛇450T基于NVIDIA GeForce4 MX440图形芯片，但采用了同Quadro 550XGL专业显卡一样的PCB（这种PCB是NVIDIA P78公板，NVIDIA只提供给四家一线大厂——微星、华硕、丽台和耕升，具有高稳定性和较好的超频性能。由于成本高，目前只有耕升把它应用在消费类显卡上），并搭配Micro BGA封装的4ns DDR显存，超频性能出色，其599元的价格的确值得推荐。

●低于1000元的17英寸纯平显示器

EMC型号为UIS777的17英寸纯平显示器现在公开报价为999元，成为市场上第一款千元以下的17英寸纯平显示器。它采用三星丹娜超二代（DFX）纯平显像管，带宽为110MHz，最高分辨率1280×1024@60Hz。

点评：随着2000元以下19英寸显示器的出现，如今显示器市场的竞争出现了愈演愈烈的趋势，昔日的高端"珑管"显示器也变得"平易近人"，不过在降价的背后会不会隐藏着品质下降的问题呢？这是大家应该关注的问题。

●IBM硬盘持续降价，酷鱼Ⅴ在何方？

目前市场上7200rpm的硬盘仍然以IBM的腾龙Ⅳ系列价格最低，40GB、60GB和80GB分别报价595元、680元和780元，而且在众多硬盘品牌当中，IBM也是惟一一个能在整个暑假中持续降价的品牌；相对来说以性价比著称的希捷酷鱼Ⅳ系列近期就出现了反常的价格上涨现象，40GB、60GB和80GB分别报625元、735元和850元；而迈拓的金钻七代系列货源还是不太稳定，缺货现象时有发生，而且其性价相对较低，惟有的优势就是三年质保。

点评：希捷酷鱼Ⅴ硬盘的上市传闻已久，但始终是"光打雷，不下雨"，这次希捷对其产品价格的大幅度调整似乎暗示着什么，难道是为了避免影响酷鱼Ⅴ的利润而强行提高酷鱼Ⅳ的价格？

●华硕主板全线降价，主板市场扑朔迷离

继微星、技嘉等一线品牌大幅降低主板售价后，主板"大鳄"华硕近日也宣布全面下调其主板产品的售价，其降幅之大，为华硕几个月来市场动作之最。据悉，华硕目前的主流型号产品，如P4B533已由原先的1175元降至1025元，降幅达150元；另外两款整合主板P4B533-V和P4B533-M也降了100元；同时P4B533-VM、P4BGL-VM、P4B266和采用SiS芯片组的P4S533主板售价也有一定程度的下调。

点评：近日Intel并没有传出要降低芯片组售价的消息，那为何一线大厂的主板纷纷降价呢？或许是看到新的芯片组i845PE、i845GE就要来了，打算腾出一部分市场空间；又或许是正常的市场行为罢了！但降价似乎并不是华硕的作风，事实证明他所坚持的高价策略赢得了消费者的认同。

本期装机方案推荐

本期主题 新学期攒机方案

攒机不求人 购机更轻松

本期方案推荐/C3

方案1 For AMD Fans

配件	规格	价格
CPU	AMD Athlon XP 1700+	550元
风扇	九州风神AE-888	40元
主板	映泰M7VIF(KT333)	680元
内存	现代256MB DDR266	460元
硬盘	希捷酷鱼Ⅳ 40GB	625元
显卡	翔升GeForce2 MX400(64MB)	388元
声卡	主板集成AC'97	
音箱	漫步者R201T北美版	130元
软驱	SONY 1.44FD	85元
光驱	建兴16X DVD-ROM	380元
显示器	美格796FDⅡ	1399元
键盘+鼠标	BenQ双子星套装	100元
机箱+电源	长城8812(含250W电源)	260元
网卡	D-Link 530TX 10/100M	60元
总计		5157元

评述：这款配置属于中低端水平，虽然价格便宜，但性能并不差。高性价比的Athlon XP处理器加上稳定的KT333主板，再加上GeForce2 MX400显卡，足以应付现在绝大多数的3D游戏（如果是上网或运行Office程序那就更不在话下了）。由于配置有DVD-ROM光驱，学生们在学习之余也可以看看DVD电影，整套配置以追求实用性为出发点，很适合住校学生使用。

方案2 For Intel Fans

配件	规格	价格
CPU	Intel 赛扬1.7GHz	580元
风扇	随CPU附送	
主板	顶星TM845G	840元
内存	现代256MB DDR266	460元
硬盘	希捷酷鱼Ⅳ 40GB	625元
显卡	主板集成Intel Extreme显示芯片	
声卡	主板集成AC'97	
音箱	创新雷暴SBS2200	210元
移动存储器	爱国者迷你王32MB	220元
显示器	NESO FD770A	1499元
光驱	明基16X DVD-ROM	390元
键盘+鼠标	AOpen键盘+鼠标套装	90元
机箱+电源	AOpen KF45+250W	260元
网卡	D-Link 530TX 10/100M	60元
总计		5234元

评述：与前套配置相同，该款配置同样是针对在校学生定制的，突出的是稳定性和性价比。所不同的是，这里我们选用了Intel平台，即采用Pentium 4核心的赛扬搭配i845G主板，由于是集成显卡，系统的3D性能会比前一款稍差，但Intel平台具有更好的稳定性和兼容性，而且i845G主板也为用户提供了AGP显卡扩展槽，用户将来可以在资金充裕的时候升级外置显卡。NH



我该相信谁家的硬盘?

Hard Disk

眼下，IDE硬盘正以从前难以想象的价格出售，而硬盘制造商、代理商频发的剧变却让广大不愿被抛弃的用户纷纷发问:

文/郑信武

对于硬盘制造商而言，技术越成熟、硬盘越便宜，当然利润就越低，而竞争的压力又迫使硬盘制造商不得不坚持下去。这样下去的结果显然是亏损，接着就是退出市场、被兼并或者倒闭——不管这个过程有多漫长。自去年开始，这个过程就在硬盘市场反复上演着。

硬盘制造商的变动直接影响着代理商，代理商本身也可能发生变故。对于用户而言，他们最关心的售后服务和产品质量问题恰恰要求两者“一个都不能少”，否则带给他们的将是挥之不去的阴影。这样，在市场变动频繁的今天，无论是制造商还是代理商，“活着”就成了用户对他们最实在的要求。

硬盘制造商的创新生活

硬盘制造商应对利润降低的措施很简单——创新，一个用户与制造商双赢的选择。不过，各公司的做法却不尽相同。

表1 全球硬盘业大事记

日期	厂商	事件
2000年10月4日	迈拓	宣布以23亿美元购买昆腾硬盘部门
2000年11月22日	希捷	宣布主动退市成为私人公司
2001年4月1日	迈拓	宣布将于4月30日退市NASDAQ，在NYSE挂牌上市
2001年4月2日	迈拓	宣布合并正式完成，组建成为全球最大硬盘厂商
2001年6月26日	迈拓	发布可突破137GB的BigDrive技术
2001年7月31日	迈拓	发布ATA 100的下一代接口类型ATA 133
2001年8月1日	富士通	宣布退出桌面硬盘领域
2001年10月26日	IBM	NEC宣布其菲律宾工厂于12月底停产IBM3.5英寸硬盘
2001年12月20日	西部数据	宣布购买富士通位于泰国的桌面硬盘生产工厂
2002年3月1日	IBM	宣布腾龙四代系列部分产品将由长城公司旗下的易拓科技代工
2002年6月		希捷、迈拓、西部数据先后发布下一代单碟60GB硬盘
2002年7月1日	希捷	在PC Expo演示业内首套Serial ATA系统，宣布秋季开始供货
2002年7月		希捷、迈拓、IBM先后发布下一代Ultra320 SCSI硬盘
	IBM、日立	IBM的硬盘部门将和日立合资成立新硬盘公司

或许是面临合并的诸多麻烦，IBM的存储事业部对新产品、新技术领域的拓展似乎变得不积极，在2002年IBM存储发展研讨会上，IBM官员没有对笔者关于腾龙5代硬盘是否支持Serial ATA的问题做肯定的回答。当然，IBM作为Serial ATA委员会的重要成员之一，推出Serial ATA硬盘或许只是时间问题。

迈拓去年收购了昆腾的硬盘事业部，借助昆腾的技术，先是以Atlas 10k Ⅲ硬盘向SCSI领域迈出了第一步，接着还独自倡导ATA 133标准。由于没有Intel等重量级厂商的支持，ATA 133的推广并不顺利。不过，昆腾与迈拓形成了一种技术互补。未来，移动存储、高端SCSI硬盘及SAN（区域存储网络）这三大市场将成为迈拓的主攻方向。

希捷则注重新产品的开发与推广，今年秋天，Serial ATA接口的希捷酷鱼Ⅴ硬盘将上市，包括80GB的ST380023AS和120GB的ST3120023AS两种型号。

有这么一家硬盘制造商，全球硬盘市场不景气，它却照样能赢利，这就是西部数据。术业有专攻，专攻传统IDE硬盘的西部数据因为没有在硬盘其它领域的研发投入，开支远远小于其它公司。但这毕竟只是权宜之计，传统IDE硬盘的利润的减少使西部数据公司不得不走上了一条相对简单的创新之路，它的8MB缓存版鱼子酱硬盘就是一个非常好的例证。但就靠这点创新来维持公司未来的利润来源，显然是不够的，不过，西部数据也表示了进军2.5英寸IDE硬盘市场的意向。

不变应万变的代理商

用户毕竟不会直接向硬盘制造商买东西，和用户面对面的是国内的代理商和经销商。国内代理商、经销商与国外硬盘制造商之间基于一种利益从属关系，面对接二连三的国外硬盘厂商变故，国内代理商们怎么样了？

一般来说，一种品牌的硬盘在国内并不只有一家代理商，而是由几家公司同时代理它们的产品。而一家代理商通常并不是只代理一种产品，一般来说，各家代理商都是同时代理多种产品，有的代理商甚至可以代理全部电脑配件。当前国内主要硬盘代理商名单如下：

表2　硬盘国内代理商名录

硬盘品牌	主要代理商
IBM	环亚电脑、新资源电脑
希捷	广源行、雷射、伟仕和深圳科邦
迈拓	蓝德电脑
西部数据	迪科视像、金喜来(eSys)、捷元电脑、英特利(Interlead)、景汉企业、高标准(STD)、赞华(香港)、环亚电脑

作为迈拓硬盘在国内的唯一总代理，蓝德电脑代理的迈拓硬盘价格相对较高，不过质量及售后服务还算令人满意。今年6月，蓝德将整个公司从北京搬迁到了上海，对于最终用户来说，以蓝德庞大的销售渠道，用户应该感觉不出来蓝德公司搬迁所带来的影响。

在2002年IBM存储发展研讨会上，IBM硬盘代理商之一的环亚电脑将继续代理IBM和日立合并后的新品牌硬盘。至于能否成为新品牌硬盘独家代理的问题，与会的IBM高层官员则表示，IBM一般不会采用独家代理制，而会同时由2～3家公司来代理，想必新品牌硬盘的代理情况也是如此。我们推测，现在代理IBM硬盘的那几家代理商，将在未来的日子同时成为新品牌硬盘代理商。

我们从上面的表格中不难发现，西部数据在国内的代理商明显多于其他品牌。今年更是达到8家之多。西部数据称：“我们之所以选择这么多代理商是出于不同的考虑。有些代理商他们的渠道体系已经比较完善，而且多年和我们的合作也取得了不少成绩，比如捷元、Interlead，还有些代理商则有很丰富的做OEM客户的经验，比如赞华、景汉等，我们希望能借助彼此的资源和优势达到共赢的目标。”看来，西部数据有一套细分客户的赢利模式。但是，多头代理给用户带来的麻烦恐怕更值得注意。

对于希捷的国内代理商，由于希捷变动相对较小，所以国内代理商的变动也不大，代理商的稳定使得用户在选择希捷硬盘时避免了不少烦恼。

我的选择是什么？

硬盘品牌经历了这两年多的变故，现在，什么样的硬盘是用户的首选？用户目前正在使用哪些硬盘呢？通过本刊的调查，我们获得如下结果。

表3

	“首选的硬盘品牌”	“正使用的硬盘品牌”
硬盘品牌	比例	比例
长城易拓	0.60%	0.34%
富士通	0.46%	0.93%
IBM	24.79%	23.58%
昆腾	3.19%	12.30%
迈拓	37.78%	26.41%
三星	0.81%	0.83%
西部数据	8.17%	5.50%
希捷	23.97%	27.28%
其他	0.20%	2.81%
总票数	18429	18367

从上面的这个排名结果，我们可以非常明显地看出用户对各硬盘品牌的信任程度。总的来说，此次硬盘调查可以说明以下几个问题：

1．目前硬盘市场(主要是零售市场)的主流仍然是希捷、迈拓、IBM三大公司的产品，西部数据位居中游。而三星、富士通、日立和东芝等公司的硬盘产品在国内用户的心中的信任度可以说还没有建立起来，当然这与其它硬盘厂商原来主要做OEM有很大关系。

2．IBM虽然经过了腾龙二代、三代硬盘的质量危机，以及随着与日立硬盘的合并将导致IBM品牌的硬盘在不久的将来消失，但是这一切的一切并没有影响用户对IBM硬盘的选择。我们不难发现IBM硬盘“名牌效应”的强大。

3．所有的负面消息，对于一个品牌来说都会有影响，只是影响大小不同，影响所反应出的问题不同，及这种影响效应延续时间长短不等而已。如果在一年多以前搞这个调查，IBM硬盘的得票肯定远远超过其它硬盘。想想那时有多少媒体将硬盘类的“编辑选择奖”授予了IBM腾龙三代硬盘，你就会相信上面这句话的真实性。

硬件发烧友对硬盘的选购或许有他们固有的观念——性能或者容量。而大多数用户往往会根据这个硬盘品牌的口碑来决定，而一种品牌的良好口碑不仅需要出色的性能和稳定的质量保证作为后盾，更需要完善的售后服务作为重要条件，我们在这里谈论“我该相信谁家的硬盘”，正是希望用户从此出发，了解目前的硬盘市场，从而做出正确的选择。



平地春雷，还是波澜不兴？

——冷眼看电脑三包

电脑“三包”规定以行政法规的形式对电脑产品的售后服务进行了规范。然而，商家和消费者又如何看待售后服务的好坏呢？这一规定的出台能确实起到规范市场、保护消费者权益的作用吗？上期，我们刊登了《DIYer的电脑三包》，这里，我们再来看看一位DIYer的另一种看法。

文/杨宏伟

新闻背景

由于电脑产品的特殊性，适用于普通家电售后服务的条例一直无法照搬，使得这一领域长期处于空白。毫无疑问，这也使IT产业处于一种无序状态：厂商各自为政，用户茫然不知所措……

2002年8月5日，由国家质检总局和信息产业部共同制定的《微型计算机商品修理更换退货责任规定》(俗称电脑“三包”规定)正式颁布，并从9月1日起正式实行。那么，这一条例的发布会给IT行业带来什么新气象？能否成为规范厂商行为、保护用户利益的尚方宝剑？

说到电脑的售后服务，每个用户都有自己的切身感受。就说笔者的这块腾龙二代46GB硬盘吧，购买时提供一年质保，但事与愿违，买回后不久就坏了。由于与商家很熟，很快换了一块新的，偏偏也不争气，不久又罢工了，于是换了第三块……现在，一年质保期已过去，这块“善解人意”的硬盘再一次重蹈覆辙。仔细一想，除去换硬盘耽误的时间，笔者使用该硬盘也不过10个月！如果更换硬盘消耗的时间不算在一年质保期内，现在应还有机会再换一块——本来产品出现质量问题是厂商的责任，为什么更换时间的损耗却要由用户来承担？但由于缺乏明确的规定，普通用户只能吃哑巴亏。

笔者又想起了早期购买的帝盟声卡。尽管产品不错，但由于帝盟的退出，驱动更新成了一句空话。在Windows XP操作系统已出现时，拥有这款声卡的用户只能困守日益没落的Windows 9x平台……为何当初购买这块声卡时厂商对驱动升级的承诺不能兑现？帝盟网站上给出的不能开发支持Windows NT核心操作系统的驱动程序的理由，哪一条能经得住认真推敲？难道退出声卡市场就能成为逃避继续提供售后服务的理由吗？当然不能！可惜的是，由于缺乏相关的条例约束厂商的行为，我们只有自认倒霉。

类似的例子，笔者还可列举出许多许多……

那么，普通用户真的无处可伸冤、没有可保护合法权益的武器吗？

现状：售后服务，还是“售候服务”？

谈到电脑售后服务，笔者想起另一件事。从今年7月1日开始，某品牌机售后服务热线由免费变为付费。按照厂方的说法，这是“为了集中精力”给用户提供“更便捷、高效的服务”。但笔者实在不明白如此做法怎能和“集中精力”相关联。如果真有如此效果，为何不把销售热线也改为收费呢？重售前宣传，轻售后服务，这样的例子在电脑市场屡见不鲜。个别不负责任的厂商对待用户的态度是先热后冷，不是说用户是上帝吗？没错，那是在掏腰包之前。

平心而论，不少厂商的售后服务确有尚待改进之处。例如售后服务热线很难打进，甚至打不通；打通后，部分技术支持又不能完全解决问题，只能给出一些模棱两可的答案；如果想维修，则会要求用户把电脑送到维修中心。转眼间，售后服务就变成了“售候服务”……即使用户有幸享受到上门服务，一旦维修员工业务水平不过关，只好用Format大法、系统重装。用户辛辛苦苦保存的资料也难免受损。最后还得自掏上门服务费……难道用户的购机费里不包含日后的维修服务费吗？

不独品牌机，电脑配件厂商侵犯用户利益的问题同样不容忽视。首先，不少厂商都热衷于宣传一些“噱头”功能，如镀金的北桥散热片、银质PCB板等等。真要以特色取胜，就应当在产品的做工、用料和驱动程序上多下功夫。认真做好售后服务，而不是空喊口号不做实事，或者抱着赚一笔就走的想法，用花言巧语甚至谎言来骗得用户一时信任。事实上，不少配件厂商现在实行的所谓保修服务也是“水分”多多，在维修退换的关键问题如服务时间、退换条件等诸多方面只考虑自己利益，不考虑用户实际情况。类似的还有

诸如商品退换时候的折价问题，如内存价格一直在变化，而且幅度很大，如果用户退货，怎样退款？是以购买时的价格，还是退货时的价格为准？由于没有相应的规定，商家在退货的时候通常以低价格进行操作，用户只有自认倒霉……

思考：电脑三包，就在患得患失之间

售后服务，对厂商来说究竟有多重要？不论厂商承认与否，现实情况就是售后服务在厂商心目中的份量远远比不上产品宣传。这也不难理解，厂商的售后服务做得不好还可用铺天盖地的产品宣传来弥补；就算对个人用户提供的售后服务再好，难道他会每年买一次新品吗？显然不会！既然做好售后服务这一费力不讨好的工作至少在短时间内没有回报，在充满了浮躁与急功近利气氛的IT厂商眼里，售后服务得不到足够的重视也就不难理解了。但俗话说得好：“人无远虑必有近忧”。在竞争日益激烈的IT产业，想得到用户的青睐，光靠花言巧语的宣传肯定是不够的。现在一是买方市场，二是理性消费，无论哪种趋势对厂商来讲都是一面镜子：在大家的产品性能和价格都相差无几的时候，售后服务的好坏就成了极为重要的因素。毫无疑问，电脑三包规定的出台，势必会起到对厂商售后服务的监督作用，从这个意义上来说，我们确实需要这样一部法规。

但面对新出台的《微型计算机商品修理更换退货责任规定》，我们也得保持清醒的头脑。首先，因为这一条例的规定是“站在全局的角度”制定的，对千变万化的实际情况来说，可操作性并不是很强，执行起来可能会出现相当多的争议。售后服务的责任倒还易于分辨，但在故障认定及相应责任认定标准上，考虑到电脑商品的特殊复杂性、软硬件产品间的紧密关联性，在具体执行过程中可能会发生无法判断究竟应当由谁来承担责任的问题。

其次，电脑产品故障的认定，究竟以什么为标准？电脑使用与一般家用电器不同，需要用户有一定的操作技巧，另外还要具备相应的经验。对一些初级用户来说，如果因操作不当、驱动程序安装不当而导致故障发生，并因此认为产品质量有问题而要求退货，应当怎样解决？笔者曾遇到这样的用户，购买i815E主板后，始终装不上内置显卡的驱动程序，要求退换。经检查后发现用户用i845G内置显卡的驱动进行安装，当然装不上！但从他的角度来看，费了半天劲都解决不了的大难题，“奸商”变魔术一般就搞定了，反而觉得更有问题！面对这种认死理的用户，主板是退还是不退？

第三，电脑产品的故障责任认定问题怎样解决？比如说，电脑发生故障的原因是产品质量不过关，还是由于用户操作不慎？硬盘坏了，是硬盘本身的缺陷，还是用户不慎摔了电脑而导致的？这很难判别。商家和用户为此而各执一词的纠纷已太多太多了。例如，配有Athlon XP处理器的电脑开机不久坏了，CPU、风扇和主板全部遇难。那么谁是罪魁祸首？是风扇质量不过关、是CPU的发热量太大还是主板的设计不合理？恐怕谁都很难说清，谁来负责赔偿？

最后，笔者认为这个规定还有一个容易被钻空子的地方：规定中选购件和外设的三包期限，分别是一年包换和一年保修，这对“三月包换一年包修”的零售商来说，如果遇到产品本身提供三年质保的情况，这样一来，商家就可以拿起条例当盾牌，只负责保1年，用户又能奈何？毕竟大部分用户不知道“三包”期限只是一个最低规定，厂商一旦作出了更高的承诺，就必须履行这一条。

未来：电脑三包，要走的路还很长

那么，面对新鲜出炉的电脑三包条例，厂商和用户是怎么看的呢？

“电脑三包条例对我们没有什么影响，因为我们早就开始实行电脑整机与主要零部件的三年质保了，而我们的质保标准比电脑三包条例更高。”某品牌机厂商的人员如是说。的确，笔者翻看他们的产品宣传手册，上面白纸黑字写得很清楚：整机与主要零部件3年全质保；若相同型号的配件缺货，则免费为用户更换档次更高的配件……看到笔者一脸艳羡的表情，这位先生进一步补充道：“不仅宣传单子上这样写，我们每一台品牌机的包装箱里的用户手册说得更为详细。”看起来对电脑三包条例的出台，品牌机厂商早就胸有成竹了。

“电脑三包条例可害苦我们做装机买卖的了！”一见到笔者，熟识的某兼容电脑装机商开始大倒苦水，“不少顾客一听说兼容机没有三年质保，都跑去买品牌机了。”

“你们的电脑可以按选购件和外设分别提供相应的三包服务呀。”笔者大惑不解。

“那有什么用呀？顾客到这来，只看三包时间长短，兼容机按配件三包的话，一般就包一年，哪能和品牌机相比呢？”

这倒是实情。那么做配件的柜台呢？由于大多数做配件的柜台也兼做装机生意，因此电脑三包条例同样会影响到他们。由于主要配件质保期的延长，以往的“三个月包换，一年保修”已成为历史，所以做配件的柜台同样活得不轻松，有的柜台老板甚至想就此洗手不干了。不过话又说回来，只要产品质量过硬，就算包两年，商家也不会有太大难处，倒是做假冒伪劣



配件的商家要倒大霉……由此看来，电脑三包条例是一块不折不扣的试金石。

总而言之，尽管还存在这样或那样的不足，但毫无疑问的是电脑三包条例的出台，使原本有些混乱的IT产品售后服务领域出现有法可依的局面，这是该条例发布的最大意义。从目前厂商的反应来看，无论是销售整机还是销售零配件，大都对这一规定感到有些不适，因为这一规定对大多数厂商的产品售后服务做出了严格的要求，以往被他们刻意忽略之处现在已公开曝光，用户对自己的正当权利会看得比以前更清晰，这也强迫厂商不断改进自己的售后服务。有压力才有前进的动力，厂商只有从现在开始，努力做好原本就属于他们的服务，才能得到消费者的认可，在激烈的市场竞争中生存下去。

结语

与一般家用电器相比，电脑除了具有硬件的“共性”外，更有软件的“个性”。因此“重硬轻软”的做法无疑有失偏颇。事实上，厂商提供的售后服务——不管是整机还是零配件，大家注意的细节问题几乎都是整机和配件，而构筑在硬件之上的软件层面——无论是底层的操作系统、驱动程序还是上层的应用软件，在以前都是商家有意忽略，用户无意忘却的……直到现在的电脑三包条例出台，才得到了应有的重视。其实软件和硬件一样，在使用中可能碰到各种问题，这需要厂商能及时提供相应的补丁程序。而且绝大部分硬件都需要有相应的驱动程序才能正常工作，但驱动程序不可能一出来就做得十全十美，也无法保证不会发生兼容性的问题，这都需要厂商持续不断地进行驱动更新。但现实情况是，厂商重产品宣传轻售后服务、售后服务偏重硬件维修而忽视软件升级的问题一直很严重。看着笔者的那块因没有合适驱动而在Windows XP下沉默不语的帝盟声卡，谁能说软件的三包不重要呢？

总体而言，这次出台的电脑三包条例还难称完美，笔者认为主要不足表现在如下方面：

1．该条例是从全局角度制定，对千变万化的实际情况来说，可操作性有所欠缺；

2．在故障认定及相应责任认定标准上，在具体执行过程中可能会发生无法判断到底由谁承担责任；

3．对主要配件的三包期限，明文规定两年，这种规定是否合理？

4．“折旧费”的提法以及相应规定值得商榷；

5．电脑三包规定只注重产品出现故障后的退换问题，但对消费者很关心的维修售后服务上的规范却仍然显得不甚具体。NH

“珑”的选择 七问七答

——选购低价纯平珑管显示器，你准备好了吗？

文/图 蓝 天

过去，无论选择特丽珑还是钻石珑，都意味着用户选择了高档高价显示器。得益于显示器行业的激烈竞争，原本高高在上的珑管显示器开始慢慢降低身价，尤其是主流产品17英寸纯平珑管显示器。到市场一逛，大家会发现原来的贵族产品目前售价尚不到2000元，想购买或升级显示器的朋友能不心动吗？当然，价格便宜也意味在选购时要花费更多的精力，结合近期选购纯平珑管显示器的实际问题，笔者为大家讲讲选购的心得。

问题一：17英寸够用吗？是不是该买19英寸的？

尽管目前主流17英寸纯平珑管显示器价格已降到2000元以下，但要说淘汰尚为时过早。主要原因有两点：

1.17英寸显示器占据桌面的高度约30cm左右，依产品型号不同而不同。如换用19英寸产品，会大大增加占用空间，而且一旦办公桌上方有书橱会严重影响摆放。从实际情况来看，绝大多数电脑桌椅都针对17英寸显示器设计，桌面大小、椅子高度和眼睛离显示器的距离等都不太适合19英寸显示器。即使可定做专门的桌椅，但仍会占据过多空间。

2.CRT显示器的可视区域长宽比为4:3，目前17英寸显示器可视尺寸为16英寸左右，适用1024×768分辨率，它的长宽比也正好是4:3。这意味着在此分辨率下不会产生图像变形。而使用19英寸显示器就不同了，若同样使用1024×768分辨率，画面粗糙，失去大屏幕显示器的意义，因此我们得使用更高的标准分辨率：1280×1024。但此分辨率的长宽比为5:4，图像被拉长，这对包括视频播放、图形图像制作的用户影响很大，使用者会感到不适。在这两个关键问题没有妥当解决的情况下，选择17英寸产品显得更理智。

问题二：珑管显示器与其它显示器相比究竟有什么优势？

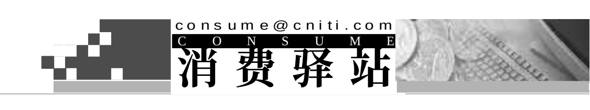
说到珑管，一些朋友自然想明白珑管和其它显像管究竟有何不同？所谓珑管是对特丽珑（Trinitron）和钻石珑（DiamondTron）显像管的简称。采用纯平技术的珑管包括索尼FD Trinitron和三菱DiamondTron NF/M²。通常来说，纯平显示器的基本技术在于光学折射，也就是说显像管本身并非纯平，而通过显示器外层玻璃的折射获得视觉纯平效果（采用这类技术的显像管包括纯平特丽珑、纯平钻石珑、三星丹娜管等）；相比之下只有LG的未来窗系列采用了物理纯平技术。

珑管属于柱面显像管，其垂直方向平直，但水平方向弯曲，通过光线折射实现视觉纯平效果。珑管采用的荫栅结构有明显的光学优势，一方面只需在显像管表面增加较薄的玻璃层即可实现很好的纯平效果；另一方面，这种显像管从不同角度看都能表现出完美的视觉纯平效果。相比之下，一些采用荫罩显像管的纯平显示器通过在前方加装较厚的玻璃，利用折射让人感觉显示器表面是纯平面，但很多情况下，用户仍能感觉到这类显示器的四个边角处有凹陷，效果并不好。

这里提到的珑管只有索尼的特丽珑和三菱的钻石珑两种，其它如“美格珑”之类产品并不在此列。

问题三：特丽珑显像管究竟有没有一代二代之分？那钻石珑呢？

前段时间，不少厂商宣传“采用第二代特丽珑显像管，并对某些技术进行了改进和优化，较第一代有很大性能提高”。乍一看，感觉的确不错，既然是第二代，肯定比第一代好，但事实如何呢？近期，索尼对外声明“绝无第二代平面特丽珑产品”。相反，SONY从头到尾一直使用特丽珑称呼，只是柱面管采用标注为Trinitron（特丽珑），纯平显像管则是FD Trinitron（中文名简称“平面珑”）。这两种显像管采用的核心技术在本质上是相同的。从这里可看出，特丽珑显像管本身不存在一代和二代的变化，只是厂商通过特殊的技术增加了显示器的功能，再借用索尼的知名度进行



宣传，个别厂商的“第二代纯平特丽珑显像管”称谓则显得有些胡编乱造。

既然特丽珑显像管没有一代二代区分，那么钻石珑呢？市面上不少广告打着钻石珑二代显像管的口号，是不是真的呢？

三菱钻石珑的发展经历了三个过程，即柱面管的DiamondTron、纯平DiamondTron NF和最新的DiamondTron M²。抛开柱面管钻石珑不谈，DiamondTron NF在技术上与DiamondTron M²上还是有相当区别的，后者对MSB-DY偏转线圈进行了改进，结构更加紧凑，使得显示器深度得以大大缩小，而且在聚焦、色纯和失真等方面都得到了改善。因此，客观地说，称DiamondTron M²为第二代钻石珑技术并不过分。当然，关键还在于显示器产品质量如何，显像管究竟是第几代只是考虑因素之一，不必为了“二代”多花冤枉钱。

问题四：特丽珑和钻石珑究竟哪个更好？

特丽珑和钻石珑究竟哪个更好？这个问题是消费者问得最多的。很多初涉此道的用户都对此表现出极大的兴趣。事实上，要分辨这两种珑管孰优孰劣，并不能一言以概之，需要对两者的电子枪技术进行一些小小的分析。

索尼在特丽珑显示器上使用了专利技术——单枪三束技术。特丽珑显像管的电子枪采用了MALS(多重散光聚焦系统)、EFEAL(可扩展扫描椭圆孔镜头)以及L-SAGIC(低电压光圈阴极管)等技术。得益于此，特丽珑显像管在亮度及色彩表现力方面非常出色，而且色纯的表现也相当好。但单枪三束结构对相关控制电路的要求很高，如果厂家的技术水平不过硬，很容易在聚焦以及几何失真方面产生缺陷，市场上的中低档珑管纯平显示器很易出现这类问题。

三菱钻石珑显像管则采用了较成熟的三枪三束技术，并具有四倍动态聚焦功能，可通过四组透镜对电子束进行矫正，这种技术能十分有效地改善屏幕四角的聚焦与几何失真问题。三枪三束和四倍动态聚焦技术使得采用钻石珑显像管的显示器在聚焦、几何失真和文本显示效果方面非常出色。不过，三菱钻石珑显像管在色纯和色平衡技术方面要求厂商有较高的技术实力，很多中低档钻石珑显示器在色彩方面相对于特丽珑显示器而言还有一定差距。

由此可见，无论特丽珑还是钻石珑都并非十全十美，低价产品的表现尤为突出，笔者建议，如果平时更多用于图像处理、视频编辑以及看DVD、VCD等多媒体应用，采用特丽珑显像管的显示器可获得更完美的色彩表现能力；相比之下，如果更多用于平面办公、浏览网页等，钻石珑系列更适合。

问题五：如何根据标称参数识别产品好坏？

显示器的基本参数确实不少，但用户最应关注的重要指标有三个——尺寸、点距和带宽。其中，带宽大小对判断最大分辨率有极大帮助。显示器的带宽和实际分辨率、刷新率有这样一个公式：

带宽=A ×水平像素×垂直像素×刷新频率(A值视产品而异，一般可取1.344)

通过这个公式可以得到1024 × 768分辨率在85Hz刷新率下只需要89.8MHz的理论带宽。目前绝大多数17英寸显示器的带宽都超过110MHz，有的更达到160MHz甚至203MHz。采用这种计算方法得到的结果是比较科学的，前提是确保A值准确。

事实上，与显示器分辨率密切相关的参数是场频和行频。

场频又称为“垂直扫描频率”，指每秒钟刷新屏幕的次数，以Hz(赫兹)为单位。这项指标与图像内容的变化并不相关，即便屏幕显示静止图像，电子枪也同样进行扫描。扫描频率过低会导致屏幕有明显闪烁感，易造成眼睛疲劳。早期显示器支持60Hz扫描频率，但不久后的调查表明，仍然有不少用户在这种模式下感到闪烁，因此VESA组织于1997年对其进行修正，规定85Hz逐行扫描为无闪烁标准场频。

行频又称为“水平扫描频率”，指电子枪每秒在荧光屏上扫描过的水平线数量，等于垂直分辨率×场频(画面刷新次数)。显而易见，行频是一项综合分辨率和场频的参数，它越大意味者显示器可以提供的分辨率越高，稳定性越好。以800 × 600分辨率为例，如需要85Hz的场频，那么显示器的行频至少应为600 × 85=51KHz，同理可得其它分辨率所需要的行频参数。

常见分辨率	不同场频下的行频	
	85Hz	60Hz
800 × 600	51KHz	36KHz
1024 × 768	66KHz	47KHz
1280 × 960	82KHz	58KHz
1280 × 1024	88KHz	62KHz
1600 × 1200	102KHz	72KHz
2048 × 1536	131KHz	93KHz

厂商偏好在产品中将带宽和场频标出（如带宽110MHz，场频50-160Hz），但对行频则避而不谈。例如，以一台160MHz带宽的低端17英寸显示器为例，如果单纯根据带宽计算，这台产品应可提供1280 × 1024@85Hz的分辨率。实际上，它的行频为86KHz，略低于88KHz的理论需求，因此至多只能使用75Hz刷新率，效果比想象的大打折扣。这也是很多用户质疑为何高带宽产品反而不如一些低带宽显示器的真正原因。

问题六：现场检查珑管显示器看哪里？

当我们走进电脑市场，在短时间内该如何检查显示



三菱Diamond Pro 735

显像管:DiamondTron NF
带宽:146MHz
安规:TCO 99
价格:2199元

色彩均匀，文本锐利，在边角部分的细小文字显示仍然相当清晰，呼吸效应较明显，黑白交替的缩放产生明显晃动，售价相对偏高。

美格 786FD Ⅱ



显像管:DiamondTron M²
带宽:176MHz
安规:TCO 99
价格:1499元

色纯表现良好，文本显示清晰，聚焦系统卓越，基本无呼吸效应，出厂默认设置效果不佳，需细心调节，高亮效果不适宜文本模式。

图为 PR705F



CTX PR705F/PR700F

显像管:FD Trinitron
带宽:175MHz/110MHz
安规:TCO 99
价格:1799/1498元

色彩还原能力完美，聚焦能力卓越，不存在呼吸效应，价格较低，默认出厂设置不佳，边角调节需要花费相当时间。

图为788FD Ⅱ

爱国者798FD/788FD Ⅱ



显像管:DiamondTron M²/DiamondTron M²
带宽:203MHz/160MHz
安规:TCO 99/TCO 99
价格:1599/1499元

边角平直，亮度有很大提高，色彩表现良好，汇聚聚焦能力出众；边框比同类产品略粗，体积大。

图为 AS786T



雅美达AS786T/AS772T

显像管:FD Trinitron
带宽:185MHz/110MHz
安规:TCO 99
价格:1799/1499元

色纯理想，色阶过渡平滑，文本显示锐利清晰，售后服务系统完善，产品售价略显偏高。

器质量呢?

最重要的是通过试用显示器，了解它的质量。最好自己带块显卡，因为同种显示器搭配不同的显卡效果也不同。开机后需注意检查以下各点:

1. 聚焦

检查屏幕左上角“我的电脑”四个字是否清晰，并将这个图标拖到屏幕四角以及中心，仔细观察屏幕整体聚焦情况。聚焦不良的显示器会导致文字毛边，严重的会影响到使用者的视觉。

2. 会聚

除了聚焦，会聚效果也要注意考察。会聚分水平会聚与垂直会聚，一般可分别调整。利用测试软件中的效果图可轻易看出显示器是否有会聚问题。直观地看，会聚不良的显示器在显示图像（尤其是文本文件）时会有一层淡淡的红色或黄色的色边。部分显示器的会聚可调节，此时可以尝试调节。

3. 失真

线形失真和非线形失真往往最容易被消费者忽略。线形失真就是线条不直，而非线形失真则表现为表格不匀。实际上，大多数显示器都存在不同程度的线形失真与非线形失真，且无法通过调节完全消除。对一般用户而言，只要觉得可接受就行，不必过于追求完美。

4. 呼吸效应

呼吸效应是由于偏转线圈动态控制设计不够精确而产生，会在高亮度边缘变形。呼吸效应明显的显示器，在屏幕底色为纯黑时调节至满屏的画面，在底色纯白时会在水平方向扩张，幅度一般在1毫米至3毫米左右，扩张幅度超过这个范围的显示器最好不要购买。

5. 温飘

由于显示器内部有预热过程，因此显示器在开机半小时后会出现程度不一的水平或垂直方向的位移，幅度在1至2毫米的属可接受范围，若偏大则会影响视觉效果，需要随时调整，使用不方便。

6. 地磁

地磁也会对显示器产生影响，尤其是珑管显示器，最明显的表现是偏色，部分区域偏蓝或偏红。因此，显示器的摆向最好面朝南或面朝北，东西摆向的显示器出现偏色的几率更大。如果显示器出现较严重的偏色，试着用OSD菜单中提供的消磁功能解决，否则建议更换。

7. 色纯

与颜色相关的另一个问题是色纯。色纯不好的显示器颜色看起来较“脏”，在全屏幕显示同一种色彩时表现尤为明显。我们可以将桌面的背景调成红、黄或蓝色查看色纯情况。一般来说，采用特丽珑或钻石珑显像管的显示器在色纯方面表现都不错，这一点不需担心。

8. 摩尔纹

摩尔纹，也叫水波纹。尽管在一般使用情况下不易看出，但

在半透明情况下(如WINDOWS的关机画面)就较明显。屏幕出现一道一道的纹路，很难看。摩尔纹效应可通过调节OSD菜单中的相关选项来解除，但仍有部分显示器无法完全消除。

出现以上问题的显示器尽可能不要购买，即使迫不得已也应尽可能选择表现不明显的产品，但强烈建议拒绝有聚焦、会聚和失真问题的产品。

问题七：各类显亮功能有没有副作用？

现在各CRT显示器厂商都开始推出带有显亮技术的产品。尽管满足了部分用户的需求，但各类增强亮度的显亮技术并非完美，事实上这种技术仍有缺点。增强亮度从某种意义上说是对显象管进行了一种“超频”操作，一般是通过加大电压、增加电流强度来增强荫栅上的电子密度达到高亮度目的。但这种做法会影响显示器在高对比度下的清晰度，即使是以聚焦、会聚效果出名的三菱显示器也不例外，在它的Diamond Pro 740SB上，笔者在显亮模式下感觉到它白底黑字非常模糊，以至无法正常浏览网页。具体原因尚不得而知，但的确影响使用效果。

当然，显亮模式本身是一个相当不错的创意，加之可随时打开和关闭，并不影响正常使用。若你对它并不感兴趣，完全不必花费更多的资金选择还不算完美的技术。 NH



NESO FD786G/FD770A

显像管:FD Trinitron
带宽:203MHz/110MHz
安规:TCO 99
价格:1999/1499元

图为FD770A

色彩还原能力较强，亮度高，多种色彩增强对图像效果增强有明显帮助，售价低。个别产品汇聚需要调节，出厂把关不够严格，高亮模式对文本产生白色虚影效果。

大水牛DT796+



显像管:DiamondTron M²
带宽:203MHz
安规:MPR2
价格:1499元

聚焦汇聚效果突出，出厂默认设置较佳，价格低，支持显亮技术；呼吸效应明显，有一定色偏，多语言选择无中文。



玩大型3D游戏，最超值显示卡在哪里？

DOOM Ⅲ、虚幻竞技场2003……这些3D游戏巨作离我们越来越近了！摸摸自己空瘪的钱包，看看市场中天价的显卡，难道我们穷玩家真的就与这些贵族游戏无缘了吗？

文/图 梦 翔

喜爱FPS(第一人称视角射击)游戏的朋友越来越多，他们对年内即将问世的《DOOM Ⅲ》、《虚幻2003》和《半条命Ⅱ》等大作早已恭候多时。这些新游戏不仅惊险刺激，而且支持众多新3D特效，带来前所未有的真实体验。不过，要充分体验它们的华丽特效并非任一款显卡都能胜任。以《DOOM Ⅲ》为例，在所有特效全打开的情况下，GeForce3 Ti 500也只能勉强及格而已！各位GAME FANS一定想在花费尽可能少的情况下(如1000元左右)，拥有一块可流畅运行这些大型3D游戏的显卡吧！其实，这完全可以做到！

一、选择总原则：为了游戏，放弃主流

所谓主流显卡，目前主要以NVIDIA GeForce4 MX系列、ATI Radeon 7500系列为代表，这些显卡的售价多在五、六百元左右，性价比非常高，出货量占很大比例。遗憾的是，这些显卡的性能尚不足以在保证高画质的基础上流畅运行上述几款3D游戏，因此并不适合既要求速度、又要求画质的3D游戏迷。相比之下，ATI Radeon 9700和NVIDIA GeForce4 Ti 4600显卡倒完全可满足这类游戏的需求，但价格确实偏高。

除此之外，难道真的不能鱼与熊掌兼得吗？即然是3D游戏迷，对显卡的投资肯定要比普通用户多一些。其实，只需在主流显卡售价的基础上再多花500元左右，玩家的目的就能达到。那么，哪些产品符合这种要求呢？

NVIDIA家族

1.GeForce3 Ti 200

作为GeForce3家族的低端产品，它仅仅在工作频

率(核心/显存为175MHz/400MHz)落后于GeForce3 Ti 500，其它如采用0.15微米制造工艺、4条像素渲染管道等一点未打折扣。此外，这款显卡可完整支持DirectX 8，拥有许多GeForce4 MX不具备的先进技术。如果超频性能佳，可作为GeForce3标准版使用，性能比带“4”的GeForce4 MX系列显卡更突出。在价格方面，GeForce3 Ti 200问世之初即走平价路线，在GeForce4 Ti系列显卡全线上市后，售价更是一落千丈，一些名牌产品已降到800元左右，非名牌产品售价更低，是值得考虑的高性价比产品。美中不足之处是目前可供选择的品牌不多，玩家需在市场上多打听。

代表产品：耕升钛极220T显卡

配有钰创3.5ns的64MB DDR SDRAM显存，可实现超频。为降低成本，省去不太常用的DVI接口，其售价只有799元。此外，还拥有“神奇跳线”可变为“Quadro DCC”显示卡。

2.GeForce4 Ti 4200

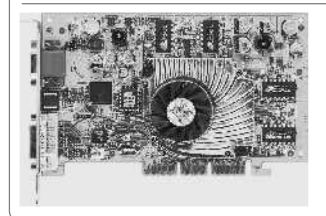
严格地说，只有GeForce4 Ti系列显卡才是GeForce3系列显卡的下一代产品，而GeForce4 MX系列显卡充其量只是GeForce2 MX系列的性能“加强版”，它不支持DirectX 8的关键特征——顶点着色引擎(Pixel Shader)，仅加入一些属于GeForce4 Ti系列显卡的无关痛痒的技术特征。因此，GeForce4 MX系列显卡性能不如GeForce3在情理之中。只是由于目前完全支持DirectX 8的游戏不多，才使得GeForce4 MX显卡在游戏中的表现尚可。

相比之下，GeForce的Ti系列显卡可完全支持DirectX 8中的顶点着色引擎和像素着色引擎技术，这意味着在运行支持DirectX 8的游戏中，GeForce4 Ti/GeForce 3系列显卡表现游刃有余。在GeForce4 Ti系列中，GeForce4 Ti 4600无疑是旗舰级产品，性能强劲，但价格最贵，它的推出在目前看来更多是为了巩固NVIDIA的技术领先地位，宣传价值大于实际使用价值，不值得玩家考虑。

GeForce4 Ti 4400原本是NVIDIA真正想推广的主流GeForce4 Ti显卡，但性能不如GeForce4 Ti 4600，论价格又较GeForce4 Ti 4200贵不少，市场定位模糊。由于销售情况不理想，NVIDIA已有意停产此款产品，它也不属于考虑范畴。最后问世的GeForce4 Ti 4200正成为当前中高端显卡的主流。它的性能超过GeForce3 Ti 500，而售价却几乎和定位主流的GeForce4 MX 460相同。毫无疑问，GeForce4 Ti 4200性价比优势明显，加之这类显卡已大量上市，值得考虑。因此，只要预算并不特别紧张，笔者强烈推荐购买这类显卡，未来的几款FPS游戏巨著都能从容应对。

值得注意的是，GeForce4 Ti 4200显卡目前同时有几种不同版本销售，它们之间的区别主要体现在显存速度与容量。一种为64MB版本，显存工作频率多为500MHz；另一种是128MB版本，显存工作频率多为444MHz。由于更快的显存可带来更高的性能，加之采用128MB DDR显存的显卡只有在进行大量纹理贴图处理时才会表现出优势，因此无论从整体的性能角度还是从售价考虑，采用64MB DDR SDRAM显存的GeForce4 Ti 4200更值得选择。

代表产品：微星阿修罗G4Ti4200-TD64显卡



配备现代64MB DDR SDRAM显存(3.6ns)，PCB板的整体布线在公版基础上进行了优化，并随卡附赠大量游戏和软件，其售价为1260元。

代表产品：耕升钛极4200DT黄金板

采用极具超频潜力的钰创3.3ns DDR显存(表面覆盖散热片)，默认核心/显存频率高达270/580MHz，远超出Ti 4200/4400默认频率，并配备TV-Out和DVI输出接口，性能突出，售价1199元。

ATI家族

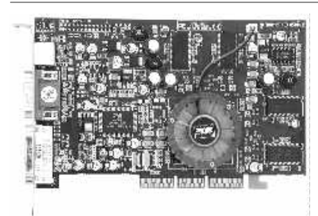
1.Radeon8500LE

ATI Radeon 8500系列显卡的直接竞争对手为NVIDIA GeForce3 Ti系列。其中，Radeon 8500的性能略高于GeForce3 Ti 500，但售价至今仍然偏高(1300元左右)；而Radeon 8500LE则对应GeForce3 Ti 200，更超值(800元左右)。Radeon 8500LE除了核心/显存频率略低于标版Radeon 8500外，在其它方面丝毫没有折扣。ATI宣称Radeon 8500LE可支持DirectX 8.1，比GeForce3 Ti 200更有优势，但需要明确的是Radeon 8500LE只支持DircetX 8.1的大部分3D特效而非全部。不过就画质而言，Radeon 8500LE比NVIDIA全系列显卡都有优势，这在Quake 3中的表现尤为明显。

美中不足的是，Radeon 8500LE的驱动一直未得到真正完善，玩大型游戏时有时会出现一些莫名奇妙的错误，相比之下NVIDIA的GeForce3 Ti 200/

GeForce4 Ti 4200的驱动程序相当完善，运行游戏时极少出现贴图错误。

代表产品：大力神3D PROPHET FDX Radeon 8500LE显卡



采用传统蓝色PCB板，S-Video、VGA和DVI输出接口一应俱全。搭配现代4ns的DDR显存，工作频率为480MHz，拥有一定的超频空间，目前售价在1100元左右。

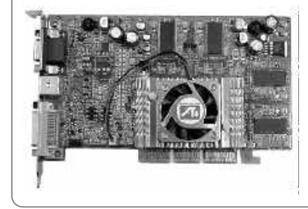
代表产品：翔升 Radeon 8500LE显卡

显示核心默认工作频率为250MHz，板载64MB 4ns的现代DDR SDRAM显存(工作频率为500MHz)。采用ATI公板设计并略有精简，可支持D-Sub、DVI和TV-out等多种双头输出组合，售价800元左右。

2.Radeon9000

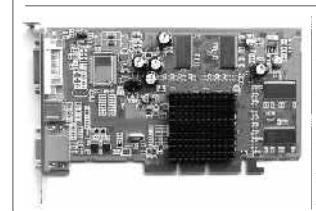
Radeon 9000(研发代号RV250)是ATI最新上市的产品，ATI希望它能弥补Radeon 7500性能的不足，以占据主流显卡市场。这款芯片仍有4条并行渲染管道，但每条管道只能处理一个纹理，因此纹理填充率只有Radeon 8500的一半。Radeon 9000则完全支持DirectX 8.1，除继承了Radeon 7500的优点外，还加入了不少只有Radeon 8500才具备的技术，对未来的游戏可提供完整支持。

代表产品：镭丽蓝龙9000显卡



采用公版设计和大量钽电容及铝电解电容，稳定性不错；搭配64MB 3.3ns的现代DDR SDRAM显存，提供DVI、S-Video接口，随卡附增S-Video延长线及S-Video转TV-Out线。

代表产品：翔升 Radeon 9000显卡



采用绿色6层PCB板设计，依照公版走线布局。配有64MB 现代4ns DDR SDRAM显存；还提供PAL制式到NTSC制式的转换跳线，灵活的双显示支持，售价为740元。

需提醒大家的是，若仅从命名的数字来看，Radeon 9000的性能应在Radeon 8500之上，但实测显示Radeon 9000的性能与Radeon 8500相当，多重渲染应用还略低于Radeon 8500。它也可让玩家体会到大型FPS游戏的真实感。更重要的是售价远低于目前的Radeon 8500，在800元左右。考虑到两者间的性能差异，笔者建议大家在购买时优先考虑Radeon 8500。

二、值得注意的问题

相比之下，基于NVIDIA芯片的显卡更易于选择。出于对品质的保证，NVIDIA对各大显卡厂商的产品用料有严格限制，由于GeForce3 Ti 200/GeForce4 Ti 4200显卡本身对PCB板的走线布局设计要求很高，只有少数技术实力雄厚的厂家才有能力对公板进行修改，所以多数同类显卡的性能差距微乎其微。各品牌产品的不同主要体现在附加功能和价格不同上。一般来说，名牌显卡的售价更高，但质保时间更长，附赠软件更具价值。在驱动程序方面，名牌大厂如ELSA、丽台等都有自己的专用驱动程序，但大家不必太迷信这些专用驱动的效果。NVIDIA的驱动研发能力很强，显卡性能在公版驱动的支持下可得到充分发挥。而名牌显卡的专用驱动其核心和公版驱动是相同的，只是加上了Logo和一些附加功能调节选项，如对3D立体眼镜的支持等。

基于ATI芯片显卡的市场稍显混乱。ATI阵营的厂商以中小厂商为主，知名大厂当属ATI原厂、技嘉和大力神。ATI的原厂显卡品质最好，具有更高的核心/显存频率，性能自然也更突出，但售价比第三方厂商的产品更贵。在第三方厂商中，有的厂商产品直接来自ATI原厂的降频产品，品质不错。总体来说，第三方厂商的产品性能参差不齐，选择口碑较好的品牌显卡更有保证。在驱动程序方面，ATI原厂驱动不经过修改是无法直接用于第三方厂商显示卡上的，后者只能使用随卡附送的驱动，其性能和兼容性稍有欠缺。值得庆幸的是，ATI现在也开始提供专供第三方厂商产品使用的驱动程序。因此若考虑到升级驱动的问题，多花钱购买ATI原厂的显卡或购买驱动研发能力较强的大厂产品(如技嘉和大力神)也可行。需提醒各位，大力神提供的Radeon系列显卡的驱动程序可用在其它兼容厂商的同类产品上。

三、总结

本文尽管主要针对游戏玩家推荐显卡，但它们远非过去Voodoo 2那种除了游戏什么都不行的“游戏卡”。在游戏之外的应用中，这些显卡的2D性能也不错，DVD回放效果优秀，大多具有视频输入输出等附加功能，综合性能很全面。此外，用户购买显卡时也不必只考虑文中谈及的产品，好产品在市场中还有很多，大可举一反三。总之，在综合考虑品牌、性能和价格三大因素后，定有一款称心如意的好显卡让你满意。



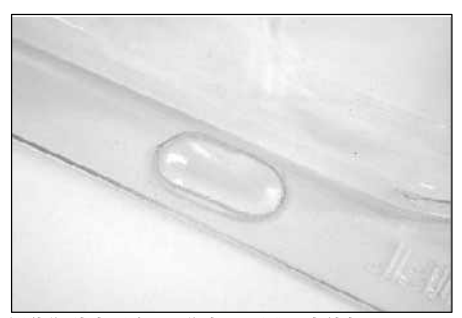
辨别真假

Pentium 4 处理器原装散热器

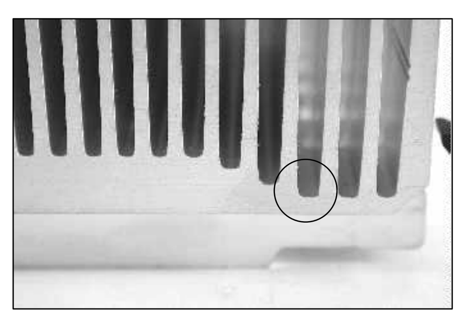
本刊曾专门报道了Socket 370架构假冒散热器的识别方法。近期，假冒Socket 478架构Intel原装散热器开始在市场上泛滥。假货多采用廉价含油轴承、低劣的塑胶材料和铝材，外观粗糙有毛边，噪音大，散热性能差。使用假冒散热器的盒装处理器也属假冒产品，无法获得Intel盒装处理器质保三年的承诺。由于真假散热器在包装和外型上差别很小，消费者很难辨别真假。

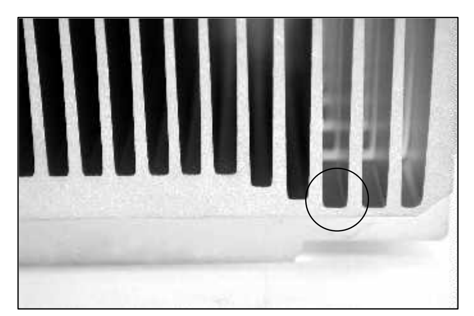
特征一：塑料包装壳


真货塑胶壳浅蓝透明，吸塑扣眼有孔，字体细。


假货塑胶壳灰白，吸塑扣眼无孔，字体粗。

特征二：鳍片根部


真货根部为圆滑过渡。


假货根部为直线。

特征三：散热片底部


真品底部厚度较厚，有12mm；


相比之下，假货底部厚度为11mm。

特别通告

小心三个假冒技嘉主板查询密码

近期，消费者使用技嘉主板上贴有的防伪标贴确认产品真伪时，一定要注意三个已被假冒产品大量使用的假冒防伪标贴查询密码，它们分别是：5967496853883943、7899454637735909和1313346460300333。技嘉科技于8月底正式公布这3个假冒嫌疑号码，同时提醒广大用户在直接或间接购买技嘉产品时务必查询防伪标贴，验明产品真伪。

Step by Step教你玩超刻

DIYer & experience

让650MB CD-R光盘吞食700MB容量

超频大家玩得多了，超刻你玩过吗？

文/图 喻 平

什么是超刻？简单地说，超刻就是让一张刻录盘片能记录比标称值更大的容量，比如在标称容量为650MB的盘片上刻录700MB的内容。这种超刻相当超值吧，白白增加了50MB空间，一张盘就可以多存储几十首MP3歌曲，太划算了。但是不是刻什么盘都要用到超刻技术呢？或者说要满足什么条件才能实现超刻功能呢？

经常刻录的朋友一定遇到过这样的情形：你想要刻录内容的容量恰好比CD-R盘片容量多了几十兆，但如果将内容分两张盘片来刻录又很浪费，第二张盘片实际只刻录了很少的内容就无法再用，这时就是超刻大显身手的良机。此外，目前世嘉的游戏光盘多是七、八百兆，甚至是1GB的容量，在刻录这类光盘时也可以用到超刻功能。

至于超刻的实现主要通过以下两种方法：

1.利用数据结束区(lead-out area)

在每张CD-R盘片上都有一个数据结束区(lead-out area)，它主要用来记录光盘的终点。利用刻录机和刻录软件可以通过一些特殊的方式将数据刻录到这部分区域中，从而获得更大的存储空间。但是，结束区一般都处于盘片的边缘部分，码率相对较低，一些质量较差的刻录机在对盘片边缘部分超刻时很容易出现废盘现象。而且就是盘片顺利刻录完成，但当一些质量较差的光驱读取这部分数据时还是有可能出现读盘困难。

2.缩短刻录轨道间的距离

一些标称为700MB/80min的CD-R盘片，其轨道之间的距离更窄，轨道变得更为密集，在相同的面积内自然可以容纳更多的数据。

由此决定了超刻的条件：

1.刻录机必须支持超刻功能；

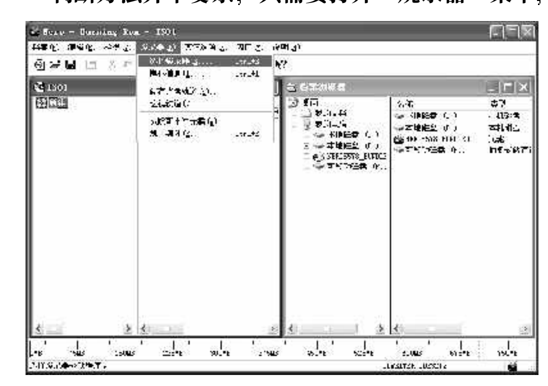
2.刻录软件必须支持超刻(目前几乎所有的刻录软件都支持超刻)；

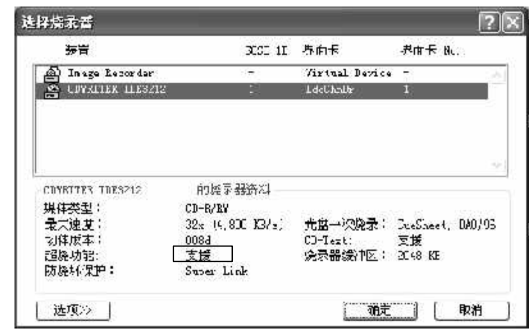
3.必须使用可以超刻的CD-R盘片。

如果你觉得这想法不错，就可以跟笔者一起玩超刻了(本文以常用的Nero 5.5.80刻录软件为例)。

■判断你的刻录机是否支持超刻功能

判断方法并不复杂，只需要打开“烧录器”菜单，

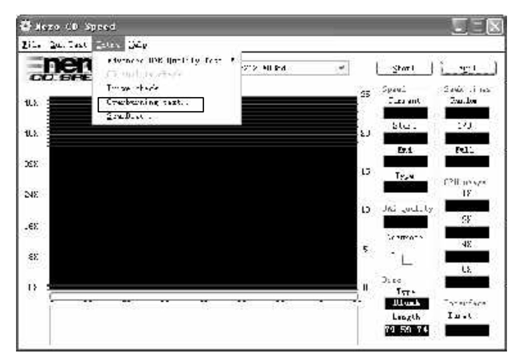




判断你的刻录机是否支持超刻功能的关键

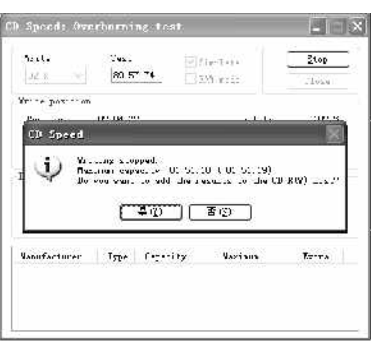
选择“选择烧录器”项就可以看到这款刻录机诸如刻录速度、缓存大小及采用哪种刻录保护技术等信息。其中有一项就是“超烧(刻)功能”，如果显示“支持”二字，你就可以继续超刻之旅了。如果显示的是“不支持”，你也不必灰心，可以到该刻录机网站下载最新的Firmware(固件)程序，说不定最新的Firmware已经增加了对超刻的支持。

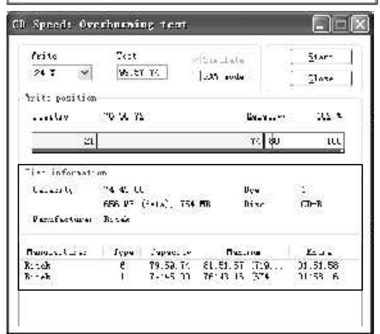
■测定购买的CD-R盘片最大可以超刻多少容量



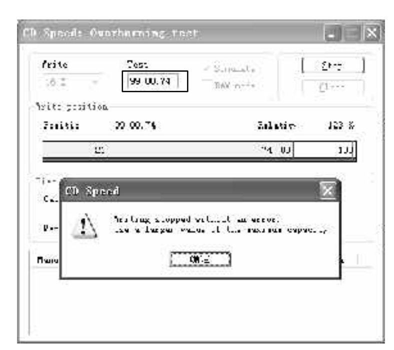
借助Nero CD-Speed软件测试刻录盘片的最大超刻容量

新版的Nero中都会附送Nero CD-Speed软件。该软件可以模拟刻录，由此找到最大的超刻容量。将一张空白的CD-R盘片放入刻录机中，在“Extra”菜单中选择“Overburning Test”选项，点击“Start”就开始测试了(注：在输入测试的最大时间选项时，最好将其设置到99分59秒)。测试完成会弹出一个对话窗口，显示所测试的CD-R盘片最大可以超刻的容量，并询问你是否需要保存该盘片的信息。这里选择保存或不保存盘片信息





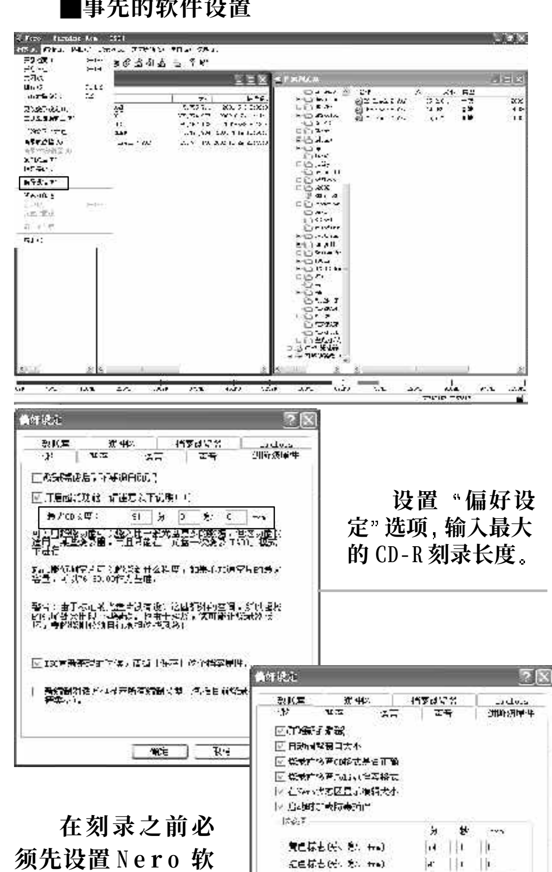
已经显示该盘片的超刻容量



有的刻录机测试完成后会出现这样一个对话框，并且不会给出盘片信息，但却说明这张盘片可以胜任超刻任务。

都无所谓，你只需要自己记住该盘片最大可以超刻的容量就行了。

■事先的软件设置

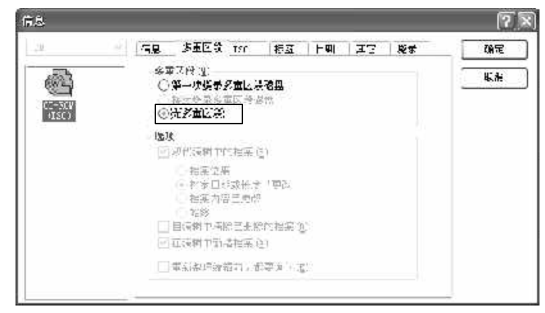


设置“偏好设定”选项，输入最大的CD-R刻录长度。

在刻录之前必须先设置Nero软件。在文件菜单中选择“偏好设定”选项，在“进阶级属性”中选择“打开超刻功能”，并输入最大的CD-R刻录长

设置黄色标志和红色标志作为显示容量的标志





在多重区段中选择“无多重区段”



只能选择“Disk-At-Once”或“Disk-At-Once/96 模式

度，也就是CD-Speed测试得到的盘片最大超刻容量。接着在“一般”中设置黄色标志和红色标志作为显示容量的标志，让用户可以直接看到所刻录的内容是否超过盘片的标称容量。在文件菜单中选择“更改烧录设定”选项，在“多重区段”中选择“无多重区段”，并在烧录设置的写入方法设置中选择“Disk-At-Once”(光盘一次刻录)或者“Disk-At-Once/96”模式，千万别选择“轨道一次刻录”模式，用它是无法超刻的。在设置完成后就可以进行刻录了。

开始刻录时会弹出一个“媒体剩余空间不足，无法烧录本编制”的对话窗口，不理会它，也不要选择什么，只需等待几秒钟就会弹出问你是否进行超刻的对话框，选择“进行超刻”就OK了。

实现超刻的确不困难吧。笔者在使用过程中还总结了几点经验与大家一起分享。

1.如何获得更多的超刻容量?

首先必须选一款比较好超刻的刻录机，相同的一张盘片在不同刻录机上超刻的容量也不相同。笔者使用过两款40倍速刻录机，拿它们超刻同一种两元钱的杂牌CD-R盘片(700MB/80分钟)，一款最大只能超刻82分钟左右，而另一款居然超刻到90分钟也没有问题。除了受刻录机影响外，盘片也是一个必须考虑的重要因素，但由于市场上的刻录盘片品牌及种类太多，还需要你自己试验来找到CD-R超刻王。

2.超刻的容量多大较合适?

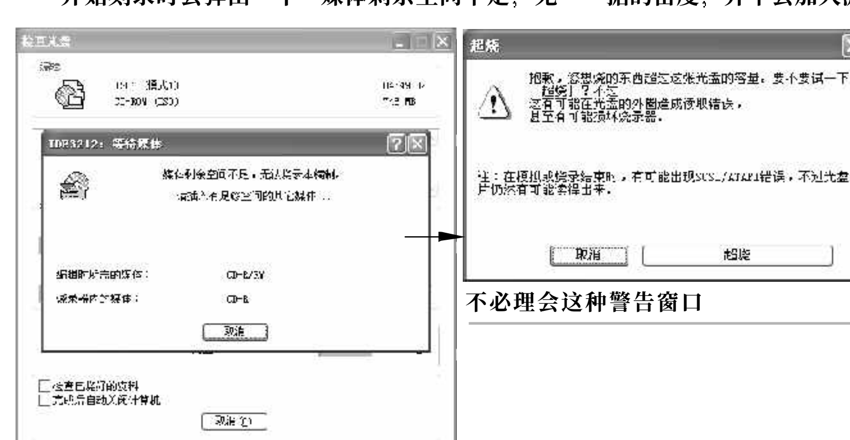
一般来说，一张80分钟的盘片超刻在90分钟以内就比较合适，而且大多数的光驱都可以识别这种盘片。而一旦超刻到90分钟以上，就很容易造成“飞”盘(就是刻录失败)，或者只有少数光驱才能读出光盘里的内容。

3.超刻时能使用高速刻录吗?

当然可以，笔者发现即使使用40倍速也可以进行超刻。不过，为了保证盘片刻录时的稳定性及盘片的兼容性，超刻时速度越低越稳定，最好是以8倍速进行超刻。

4.经常超刻会降低刻录机寿命吗?

这个问题到目前为止还没有一个定论。有的人认为不会降低刻录机的寿命，因为超刻只是增加刻录数据的密度，并不会加大激光量，只是对精确度要求较高而已。而有的用户认为，由于激光需要经常烧到盘片边缘的区域，因此激光量必须加大，同时在刻录盘片的边缘区域时，光头的偏转角度也会增大，因而会降低刻录机寿命。笔者倒觉得这个问题并不重要，毕竟超刻对文件的大小有较为明确的界定，并不是每次刻录都能满足条件的。NH



不必理会这种警告窗口



硬件产品bug透视



——主板BUG报告(二)

文/白　雨

BUG现象:早期出品的EPoX EP-8KHA主板板载声卡有杂音

BUG分析:由于一个电容设计上的失误,致使早期EPoX的EP-8KHA主板板载的AC'97声卡在播放MP3、玩游戏和播放MPEG视频的时候往往出现杂音,该现象已经得到EPoX的确认,并将获得免费更换。

已知解决办法:硬件自身的BUG,无法通过普通方法解决,可到当地EPoX经销商处更换。动手能力强的朋友也可以通过焊掉AC'97 Codec芯片旁边的一个电容解决此问题,具体技术细节请与EPoX技术服务部门联系。

BUG现象:Intel 845系列中一些芯片组无法安装USB 2.0控制器的驱动程序。

BUG分析:凡采用Intel 82801DB I/O控制芯片的主板(包括Intel 845E、845G、845GL、845PE和845GE等),在安装Intel Inf Update芯片组驱动程序时无法正确识别USB 2.0控制器,显示为未知设备"PCI Universal Serial Bus"。

已知解决办法:该问题是由Intel和微软之间的协议问题所致:USB 2.0驱动必须手动安装,通过右击"我的电脑"→"属性"→"设备管理器"→选择未知设备"PCI Universal Serial Bus"→选择驱动程序目录所在位置→弹出插入"USB Driver Disk"对话框,指定路径到(驱动程序目录)\ICH4DRIVER驱动,点击下一步,系统会提示找不到一个Cab文件,点击取消即可完成安装。

BUG现象:华硕P4T-EM主板无法正确识别某些Northwood Pentium 4 CPU。

BUG分析:某些工程样品的Northwood Pentium 4 CPU将被ASUS P4T-EM识别为Celeron。

已知解决办法:升级主板BIOS到1004或更新版本,可到如下网址下载:http://cgi.asus.com.tw/cgi-bin/dl.asp?filename=mb/sock478/p4t-em/1004em.zip

BUG现象:2002年7月15日以前生产的华硕P4T533-C主板的板载声卡,在Win2000下游戏端口可能无法正常工作。

BUG分析:这是已得到华硕官方承认的产品BUG,在新产品中已修正。

已知解决办法:升级BIOS至1005c版,可到如下网址下载:http://cgi.asus.com.tw/cgi-bin/dl.asp?filename=mb/sock478/p4t533-c/1005c.zip

BUG现象:技嘉8IEXP主板无法屏蔽板载的Creative CT5880声卡。

BUG分析:由于CT5880在中低端声音芯片中已经算不错的了,对于大多数非专业用户而言无需屏蔽它,因此在BIOS找不到可屏蔽它的选项,板上也没有相应跳线或DIP开关,但技嘉仍旧给出了屏蔽它的解决办法。

已知解决办法:在BIOS设置主界面里同时按下"Ctrl+F1"键,在切换出的隐藏菜单里可以找到屏蔽板载CT5880板载声卡的可选项,技嘉其它主板类似。

BUG现象:P4系列主板无法正常安装早期的Win95操作系统。

BUG分析:在P4系列主板上安装Win95至一半的时候会出现"Device IOS failed to initialize. Windows Protection Error. You must reboot your computer."的提示,这是由于Win95无法支持800MHz以上的Intel CPU而造成的。

已知解决办法:在微软网站下载Amdk6upd.exe文件到软盘上,重启电脑 进入安全模式,如果无法进入安全模式,可以直接选择Command Prompt Only进入C:\,在根目录下执行C:\win /d:m进入安全模式,在安全模式下运行Amdk6upd.exe程序即可正常安装Win95,Amdk6upd.exe下载网址和更详细的技术文档请参阅http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=KB;EN-US;Q192841&LN=EN-US。

BUG现象:技嘉GA-8IE主板安装GIGABYTE Management Tools后表现异常。

BUG分析:在8IE上安装GIGABYTE Management Tools后,在设备管理器内可以看见"GBTWMI Driver for Gigabyte GBT Support"设备并显示为"?"。





已知解决办法:
技嘉官方网站确认此为正常现象。



BUG现象:EPoX的EP-3SPA主板在Win XP操作系统中使用时，板载声卡可能出现杂音。



BUG分析:在EPoX EP-3SPA主板上用Win XP操作系统中的Windows Media Player或者超级解霸播放音乐时出现杂音。在Win98 SE和WinMe中没有这种现象。经确认，系驱动光盘中没有Win XP下的主板和声卡驱动引起的。



已知解决办法:建议在UNIKA官方网站下载Win XP系统下的驱动程序进行安装。下载网址: http://www.unika.com.cn/products/product_info.php?kind=2&producti d=105&more=1



BUG现象:技嘉GA-8IEML-T主板无法正常使用Registered ECC内存。

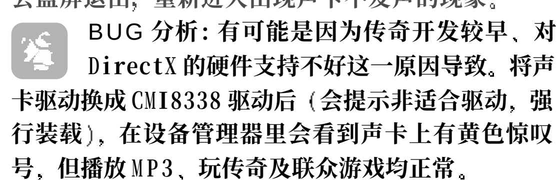


BUG分析:这是由于Intel芯片组的限制所造成的，在设计芯片组时未考虑对这种内存的支持。

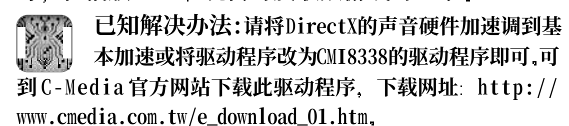


已知解决办法:
主板功能限制，无法解决。

BUG现象:使用华硕CUSL-M主板运行“传奇”和“联众”这两个网络游戏约1个小时左右就会蓝屏退出，重新进入出现声卡不发声的现象。

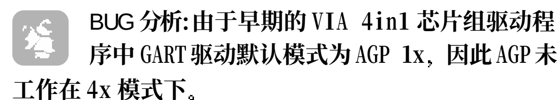


BUG分析:有可能是因为传奇开发较早、对DirectX的硬件支持不好这一原因导致。将声卡驱动换成CMI8338驱动后（会提示非适合驱动，强行装载），在设备管理器里会看到声卡上有黄色惊叹号，但播放MP3、玩传奇及联众游戏均正常。



已知解决办法:请将DirectX的声音硬件加速调到基本加速或将驱动程序改为CMI8338的驱动程序即可，可到C-Media官方网站下载此驱动程序，下载网址: http://www.cmedia.com.tw/e_download_01.htm。

BUG现象:许多采用VIA 694X北桥芯片的主板，虽然搭配的显示卡支持AGP 4x，但使用测试软件检查发现AGP 4x未被打开。



BUG分析:由于早期的VIA 4in1芯片组驱动程序中GART驱动默认模式为AGP 1x，因此AGP未工作在4x模式下。



已知解决办法:在安装VIA 4in1时选择“Turbo”模式而不要选择默认的“Standard”模式即可，4.31版及以后的版本已解决了这个问题。



BUG现象:
技嘉GA-8IRXP无法关闭板载网卡。



BUG分析:由于内建的Intel 82562ET网络芯片已经是比较好的产品，因此技嘉在8IRXP中未考虑通过BIOS来关闭此功能，也未设置任何相关的功能跳线。



已知解决办法:
无需屏蔽。



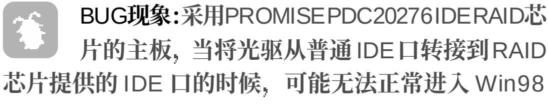
BUG现象:技嘉GA-7VTXE、GA-7VTXE+、GA-7VRX等主板上找不到BIOS放电跳线。



BUG分析:虽然这是一个基本功能，但GA-7VTXE和早期的GA-7VTXE+主板不知何故并未做出BIOS放电跳线，这对使用者解决诸如忘记开机口令等问题带来了一些麻烦。后期的GA-7VTXE+和GA-7VRX虽然做出了BIOS放电跳线的引脚，却又没有提供跳线帽。



已知解决办法:硬件上的缺省，无法解决。建议在需要给BIOS放电的时候撬掉主板上的电池，动手能力强的DIYer可以自己动手给两个焊点焊上插针并用其它部件提供的标准跳线帽代替。



BUG现象:采用PROMISE PDC20276 IDE RAID芯片的主板，当将光驱从普通IDE口转接到RAID芯片提供的IDE口的时候，可能无法正常进入Win98 SE或WinMe。



BUG分析:该问题是因为PROMISE PDC20276 IDE RAID芯片驱动程序的缺陷造成的，现已有新版驱动程序推出。



已知解决办法:将驱动程序更新为2.00.1020.32版即可。



BUG现象:昂达P4D主板与一些采用ESS 2838芯片的内置MODEM不兼容。



BUG分析:该问题表现为如果采用这种搭配，开机时将出现黑屏或在进入桌面时找到无数块显示卡的现象，完全无法正常进入操作系统。



已知解决办法:
兼容性问题，暂时无解决办法。NH

DIY的一大乐趣就在于自己动手去解决一些实际使用中出现的问题和故障。而其中一部分可能是产品自身的BUG或不兼容造成的，必须通过生产厂商才能解决……

因此，让我们一起把这些缺陷、兼容性等问题和弱项汇集起来公诸于世吧。通过它，让我们能更好的交流；让每一次尝试都不再重复。这就是创建这个栏目的初衷。

您有关于某产品的缺陷、兼容性问题和某方面的弱项的体验希望和大家交流吗？欢迎大家踊跃投稿到DIY@cniti.com，来稿请按照BUG现象、BUG分析两个部分撰写，如果您找到了解决办法，也请在来稿中附上。

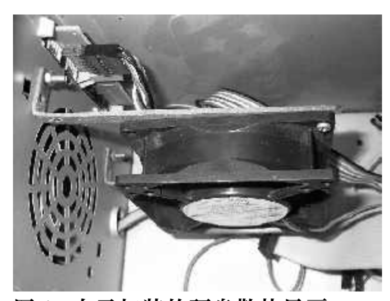
硬盘“智能”风扇DIY



给热“酷鱼”退烧

文/图 柏 晶

为了迎接宽带网的到来，笔者专门买了一个希捷酷鱼Ⅳ 80GB硬盘准备疯狂下载，但是硬盘换上去以后却经常死机。由于近期的气温总是接近40℃，于是怀疑CPU和显卡过热，但经检查发现，酷鱼Ⅳ硬盘才是一个发热大户。怎么解决？我可不愿随便加个硬盘风扇，因为市面上的硬盘风扇没一个瞧得上眼的，噪音大震动也大。既然没有合适的风扇，那就自己动手改造一个装上吧（图1）。这次好了，硬盘不再“发烧”，系统也恢复正常了。


图1 自己加装的硬盘散热风扇

这个风扇的效果还不错，就是噪音有点大，听着机箱里嗡嗡的声音就不舒服，在夜深人静的时候更是难受。那有没有办法能让它有一点点“智能”，在温度低的时候就自动停转呢？说干就干，我在单位配件仓库中找到一个报废的摄像枪的外壳，从中拆下一个温度继电器(图2)。这东西其实就是一个封装好的双金属片，原理类似荧光灯的启辉器。由于没有它的资料，只能作一个简单的测试。我用万用表电阻档接上它的两个脚，用通电的电烙铁靠近它进行加温。经测试，它大概在45℃导通，导通的时候会发出一声清脆的声音。将它从电路板上分离下来，在两个脚上焊上两根引线。剪断风扇的任意一根导线，将温度继电器的两条引线串联其中（图3），并将接头包好。


图2 普通的温度继电器

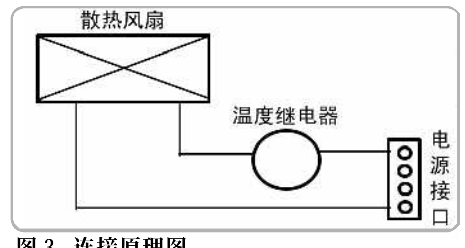
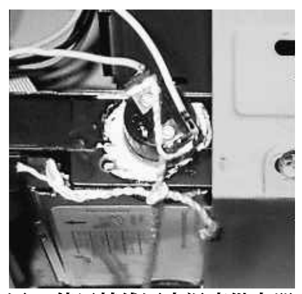
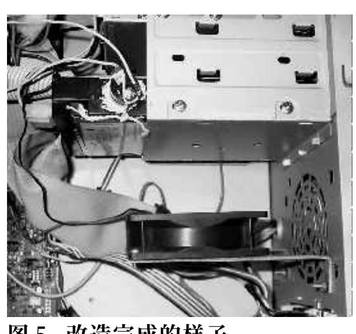


图3 连接原理图

现在，我们就要进行最终的安装了。首先在其金属面上涂一层硅脂，用粗棉线紧紧地扎在硬盘温度最高的侧面(图4、图5)。这里可不能用什么橡皮筋、塑料线或者鱼线之类的东西，因为硬盘发出的热量会使塑料线加速老化，最终导致温度继电器接触不好甚至脱落。至此改造工序全部完成。最近的气温又有回升趋势，今天天气预报说气温有38℃，但是我的电脑运转一切正常，摸摸硬盘外壳温温的，改造非常成功！


图4 使用棉线固定温度继电器

改造的关键就在于温度继电器，这个东西在电子元件市场都可以买到，价格在5－8元之间。但购买时要特别注意动作温度和通断形式。温度继电器的通断形式要选择常开型的，也就是说在没有达到动作温度时电路是断开的。动作温度一般选40－45℃，太低了没有意义，高了又起不到保护作用。


图5 改造完成的样子



PC MOD你今天做了没有?

为美丽而“战”!

当你领略到电脑也可具备的独特个性之美，除了眼前一亮以外，你是否也想DIY一把?

文/图 EDIY

在过去的几个月里，PC MOD这一单词像“病毒”一样传播着，稍不留神你就会被感染。其实，PC MOD就是个性化的电脑，比如在机箱外壳上喷上各种颜色、各式各样的图案；在机箱侧板挖洞装照明灯、增加风扇控制电路、增加温度监控或增加液晶显示屏等。不过这种非凡的创意并非源自某个电脑厂商，而起源于一些DIY爱好者，更确切地说，是一群狂热的爱好者。其实狂热也没有什么不好，当我花了不少时间从网上搜集并仔细欣赏了这些狂热者的杰作后，突然萌发出一个念头：我是不是也该加入这些狂热者的行列?如果答案你尚无法确定，也别急着回答，等你看完本文兴许就会心动了。

一、打造CASE MOD(机箱MOD)的方法

1.喷漆



喷漆就是要改变机箱的颜色。在过去很长一段时间里，电脑都是白色的天下，一款IBM的黑色电脑都惊为天人。现在才明白，原来自己也可以随心所欲地改变机箱的“肤色”。

好在喷漆完全不必用刷子，有罐装喷漆呢，几乎所有的装饰材料商店都有出售，颜色也非常多，平时少见的金色和银色也可以买到。喷漆的使用也很简单，打开盖子，摇匀，按下喷嘴就喷出来了。

不过喷漆最重要的不是喷，喷是很简单的，重要的是需要一个独具个性的创意。简单点，可以喷成纯色的，比如纯红、纯黑或纯蓝都是很有个性的。稍复杂一些则可使用两三种颜色喷一些抽象的图案，更复杂的则可喷一些木纹或大理石纹，效果当然更酷了。

为了提高漆层的附着力，最好是打磨机箱表面后再喷，也可以省略这道工序，但最起码也要把表面清洗干净并晾干。此外，喷漆的环境比较讲究，由于喷漆的气味很浓烈刺鼻，为了你的健康，还是在室外或阳台上进行吧；其次环境要干净没有较多的扬尘，否则灰尘粘在漆层上也会严重影响喷漆效果。

现在开始工作了。为了避免喷漆往下流动、形成难看的竖道，被喷的部件一定要平放在废纸上。将喷漆摇匀后，在距部件30cm的距离开始喷漆，一次不要喷得太厚，这样漆会容易脱落，多喷几次更好。另外注意部件整个面的漆层要均匀，而且喷漆要按照一定规律，不能东一下西一下的，这会导致漆层不均匀。正确的方法是从部件的左上方开始向右喷，到达最右侧时折回，由右向左喷，并且喷的范围要压住上一行的1/3或1/2，整个过程就像喷“之”字形。如果你对喷漆不熟悉的话，最好先找个糖果盒练习练习。

为了能得到像高档轿车表面那样光亮如镜的效果，在喷漆干了以后，需要用干净的棉纱蘸上砂腊将部件的整个漆层轻轻打磨一遍，再用汽油将砂腊清洗干净。最后用干净的湿润细布蘸一些上光蜡(也叫上光剂)将整个表面涂沫一遍。涂完后等待10分钟左右，用干净的毛巾或绒布把部件表面擦光，接下来，你就可以试着把它当镜子用了。:)

也许你会认为纯色太单调了，那么可以用多种颜色的喷漆喷出各种图案来。下面我介绍一种简单的办法。首先找一些材料，可以是一些树叶、花瓣、麻布或者其它什么表面粗糙、有一定凸凹纹理的物品都可以。接下来，在机箱的表面喷一层底漆，方法同上。等底漆干燥后取一些树叶(或者其它材料)，在树叶筋络突出的一面喷上一层漆(注意是不同于底漆的另外一种颜色)，为了得到特殊的效果，要故意喷得不均匀，有厚有薄，甚至故意遗漏某些地方，然后轻轻将树叶贴于机箱之上，可以用多片树叶在机箱上错落有致地粘贴。粘完之后，趁漆未干揭下所有树叶，等漆层干了之后就会得到漂亮的树叶图案，用其它材料还能获得各种不同的效果。



什么不规则的形状任你选，只要觉得酷就行，用复写纸把这个图案复印到机箱侧板上。接下来就是挖洞，挖洞的方法也有多种，如果你只有一把电钻的话，可以用电钻沿图案的边沿打上一圈孔，然后用锤子和錾子把它敲下来。但这样图案的边沿都是锯齿状的，还要用锉刀把锯齿锉平，这种方式既费时又不易做出漂亮的图案。比较好的办法是买一个小锯片，中间穿一个螺丝，用螺栓固定好后把它当钻头来固定到电钻的钻夹中。现在就可以用这个自制的工具来完成挖洞任务。

除此之外，你还可以把需要的图案打印在纸上，然后刻成镂空的。先在机箱上喷一层底漆，等底漆干了之后，把有镂空图案的纸粘在机箱表面，再喷其它颜色的喷漆，喷完后揭下纸即可得到你所需要的图案。

2. 挖洞



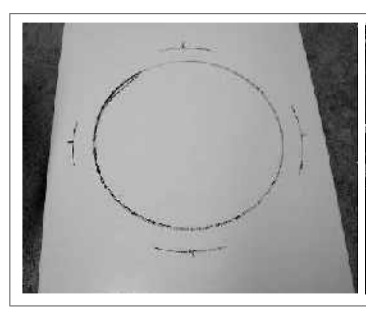
当今最流行的包装艺术是什么？是透明。看看苹果的透明设计：透明的键盘，透明的鼠标，甚至透明的主机和显示器，这些已足以令PC黯色失色。我们虽然无法打造全透明的机箱，却能在机箱上挖个洞，镶上玻璃来找点透明的感觉。而且如果在机箱里再加个小灯，当夜半三更坐在电脑前的时候，借着柔和的光线，透过玻璃看着整齐的板卡，不也别有一番情趣。

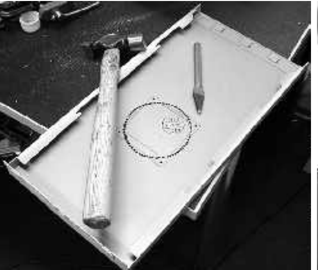
如果你打算在机箱上挖洞的话，就必须准备一些工具。一个手枪钻和一个手持砂轮机是必不可少的。材料方面，你需要准备一些装饰材料店卖的那种密封用胶条，还有就是一块玻璃或有机玻璃板。

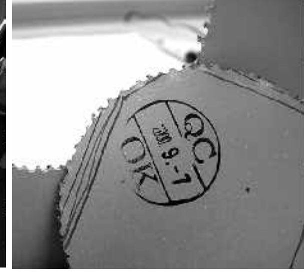
第一步是要设计一个形状，圆形、方形或者其它

当然最省事的工具是曲线锯。曲线锯的锯条是可以更换的，锯齿比较大且稀疏的是用来锯木头的，锯齿小且密的是用来锯金属的，千万不能记错。另外应该在你画的图案外1cm左右再画一圈线作为参照，这样你就不会锯歪了。锯之前，要在图案线条的任一位置钻一个孔，然后把曲线锯的锯条伸进这个孔中，这时就可以开始锯了。洞挖完后，用密封胶条（这种胶条两面都有凹槽）把刚挖的洞封一圈，再把有机玻璃板裁成合适的形状镶在洞的位置上（安装时用水润滑一下更好。如果觉得有机玻璃不好加工的话，也可以裁成方型的），用螺丝或胶固定在挖好洞的有机玻璃板的内侧。













连接在一起作为电源线，再把小夜灯重新装配起来。现在我们可以用双面泡沫胶把这个小夜灯粘在机箱的合适位置上。不过，这种灯是直接接220V交流电的，所以并不能从机箱内部引电源，需要在机箱背部另外增加一个电源插座。如果你有一定的动手能力的话，也可以打开机箱电源，从机箱电源的交流进线插座上引两根线出来供彩灯使用。

3.增加灯光

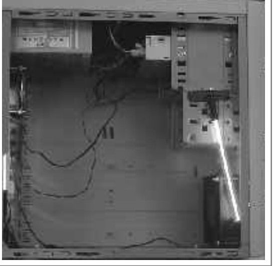
挖洞的目的是让你看到机箱的内部，但做完后才发现里面黑漆漆的，并不美丽。如果在里面加盏照明灯，在灯光的照射下那些板卡会反射出奇异的光泽，这才是真正的工业之美。那么我们该怎么加灯光呢？

光源选择一般有这么几个原则，一是发热小，机箱内部本来就够热的，如果再来个发热源可真让人吃不消；二是由于这个照明灯一般都长时间开着，所以一定要省电；三是要有颜色可供选择，毕竟每个人的色彩爱好不同；四是要价格低廉，而且是市面上容易找到的。



老外一般使用的是阴极射线管，这种产品也像日光灯一样需要镇流器才能工作。国外有这种套件出售，虽然价格不菲，但是配件很齐全，安装起来很方便，不过类似的套件在国内似乎没有见到过。其实我们大可不必花美元买老外的套件，在地摊上随处可见一种叫做朦胧小夜灯的东西，售价不过两三元钱，有红色、蓝色及绿色等颜色供选择，亮度也足够了。它属于冷光源，并不辐射热量，功率也只有5W左右，是很省电的，所以我们选定了它。

这种小夜灯还需要稍加改造，因为它的电源插头是和背板一体化的，这为安装和使用带来了不便。拆开小夜灯的外壳，可以看到一支灯管及一块电路板。在电路板上有两根线引到背板的插座上，用电烙铁对插座的两个铁片稍微加热，就可以方便地用钳子把两根线取出。取两根长一点的电线与电路板上的两根线

4.机箱LOGO

如果能在自己动手改造的机箱上打个自己喜欢的标志，那就更抢眼了。可以找块旧的286或者386主板，拆下上面的CPU(286的CPU一般较小，这类CPU的引脚在四周，可以很方便地用双面胶粘在机箱原先的LOGO位置上)做一个LOGO，创意不错吧。

我们也可以用机箱上3英寸或5英寸架子的前面板做一个更具个性化的LOGO。首先把你设计好的字母或者图案用复写纸复印到面板上，然后用电钻把它钻成镂空的(也可以用电烙铁来完成)，用锉刀修整一下再喷一层漆就可以了。我们也能够为LOGO添点光彩。找一个发光管放在LOGO后面，打开机器电源后它就会亮起来，当光线从镂空的地方照出来时LOGO才够醒目。

二、另类的MOD

真正的MOD高手思维都比较奇特，玩起MOD来也总是有些洒脱不羁。我们现在就来见识一下另类的MOD。

1.斧子和MOD

看看这是什么？斧子。它可是这次机箱改造的主角。把机箱侧板平放在报纸上，再举起斧头一下、两下地砍下去，机箱侧板就这样被洞穿了，最终的样子还不错，像是艺术感的散热孔。不过这种方法实在是太野蛮了，你还是不要效仿的好。:)

2.机箱DIY

高手就是高手，他们已经不屑于把机箱喷喷漆、挖挖洞就完了。他们要打造的是一个完全匪夷所思的机箱。

铝合金和金属网都是很容易找到的材料，可以用它们来造一个机箱，样子可以仿照普通电脑机箱来做。这种样子的机箱看起来很独特，不过最大的优势是透气性好，散热效果超群。你若是个狂热的超频爱好者的话，倒不妨做个这样的机箱。

如果你想带着你的电脑到处逛的话，把它放在箱子




里是个不坏的主意。有一台电脑就是使用一个装仪器的金属箱改制的机箱。由于金属箱比较小，所以各部件安装得很紧凑，硬盘固定在顶盖上，电源软驱和光驱则在金属箱的一侧，主板的其它接口又在金属箱的另一侧。

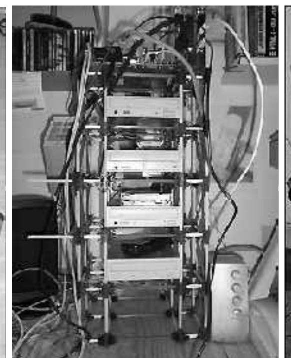
有一个机箱是用密码箱改造的，密码键盘的下面挖了个方洞。装了一个显示温度的控制板，钥匙链则是用内存条做的，处处都体现着DIY的气息。

还有一位“蜘蛛侠”制作的机箱更是别出心裁。它是由彩色的细塑料管组成的。不过这东西叫做机箱实在有些不妥，它确切地说只是一个架子，所有的部件，包括主板、显卡、声卡、光驱、软驱以及电源统统裸露在外面，线也显得很凌乱，艺术倒是艺术了，用起来却让人不太放心。

你见过最便宜的机箱吗？没有的话，就来开开眼界吧。这款机箱是用抽屉改造成的。改造很简单，在抽屉的面板上开槽，以便安装软驱、光驱、开关及指示灯等，再把主板电源这些部件固定在抽屉的底板上就完成了。当合上抽屉时电脑就和桌子融为一体了，这种机箱完全不占用桌面空间，这大概就是它的最大优点了。

装啤酒的塑料盒也可以用来做机箱。你先不要发笑，先感觉一下这款啤酒机箱吧。

武侠小说里形容一个武林高手是“飞花摘叶，立步伤人”，意思是一个武术高手，当他的武功练到一个很高的境界后就不需要锋利的兵刃了，随便摘朵花瓣或树叶就能当武器使。我上面介绍的这些只是想给大家一些启发，真正的MOD爱好者应当有自己的创意，这样就能用自己身边很常见的材料做出极具个性化的MOD作品。




一句话经验

一句话经验

■我的显示器在1024×768分辨率下可以正常显示，但一些游戏调整分辨率为800×600时画面就会发生偏移和扭曲。

□由于数控显示器可以保存不同分辨率下的参数设置，因此在各个分辨率下都需要对显示器进行调整，这样才能看到正常的画面。 (张 宁)

一句话经验

■如何将华硕P4B533主板的BIOS界面设置为中文?

□进入BIOS设置界面后，在"Main"选项中将"Language"改成"Traditional Chinese"即可。 (Major)

一句话经验

■为什么我的阿帕奇16倍速刻录机最高只能用8倍速刻录?

□阿帕奇刻录机使用了JustSpeed技术，刻录前先对光盘进行检测，然后采用最稳妥的速度进行刻录。你可以在刻录软件中关闭JustSpeed选项。 (张 宁)

一句话经验

■我有一张保存资料的软盘，但最近使用时弹出一个对话框说磁盘未经格式化，应该如何恢复数据?

□千万不要格式化软盘，可以用HD-COPY这个软件讲软盘上的数据读出，然后再写入另一张软盘中，一般情况下可以恢复大多数文件。 (张 宁)

一句话经验

■为什么在磐英EP-3PTA主板上没有看到内存频率调节的选项?

□使用100MHz外频时，内存频率只能工作在100MHz；使用133MHz外频时，内存可以工作在100MHz或者133MHz下，所以只有当外频为133MHz时BIOS中才会有内存频率调节的选项。 (望月狼)

一句话经验

■我使用华硕主板和光学鼠标，但关闭计算机后鼠标灯仍然会亮。

□可以调整主板上的KBPWR跳线，将5VSB改为5V即可，但设为5V后就不能支持鼠标或键盘开机了。 (Major)

一句话经验

■在磐英EP-4G4A主板上安装网卡，自检完成后在网卡PXE启动的位置会停留很久。

□请你在开机的时候按Shift+F10进入网卡设置，然后将Show Config Message选项关闭，再将Show Message Time设置为3秒(最低选项是3秒)。 (望月狼)

如果你知道某个难题的快速解决法，不妨立刻将"攻关"方法写信给小沈(信箱为diy@cniti.com)，字数在50以内即可。



准确隔离硬盘坏道不是难题

硬盘"扫雷"终极攻略

文/图 Major

很多朋友都遇见过硬盘出现物理坏道的情况，这是让所有用户都头疼的问题。硬盘坏道就像埋在硬盘里的地雷，你知道它的存在，但又不确定它的具体位置，它就可以时不时地给你制造一些或大或小的麻烦。这种情况下，一般的处理方法是隔离坏道。可能大家对这样的字眼再熟悉不过了——"首先对硬盘进行扫描，记录下坏道所在的位置，将出现坏道的硬盘空间单独划分为一个区，完成所有区的划分工作后，将有坏道的那一个区删除。"原理谁都明白，但是当你进行实际操作的时候才发现真是无从下手，因为这段笼统的描述根本没有提出定位坏道的可行性方法，结果大家还是不清楚"地雷"究竟在什么地方，隔离更是无从说起。下面笔者就向大家介绍一种切实可行的方法，让你不再为隔离坏道而发愁。

"探雷"前的准备工作

在进行操作之前，最重要的就是准备工具，由于这里使用的是挂接双硬盘的方式(在Win98系统下)，因此我们的"扫雷器械"都存放在好硬盘的C盘上，需要单独安装的工具有Disk Genius和鼠标驱动程序。为方便操作，在C盘上建立一个名为"DISK"的文件夹，然后把Disk Genius和鼠标驱动程序解压到这个文件夹中。工具准备好之后，我们还要考虑好将坏硬盘接到哪个位置，以便正确设置硬盘的主从跳线。这些都完成之后，我们就可以关闭计算机并接上等待处理的硬盘了。



图1 运行"DISKGEN"命令进入Disk Genius主界面

准确定位

要划分出一块禁止入内的"雷区"，首先要掌握"地雷"的分布情况，这就要借助工具软件Disk Genius的帮助。在开机后按下"Shift + F5"键进

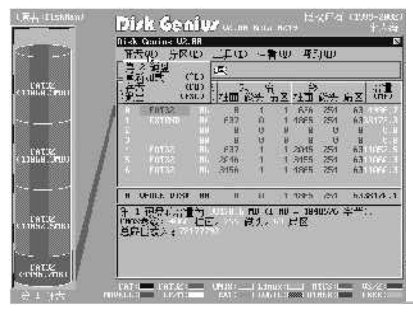


图2 从Disk Genius的"硬盘"菜单中选择要进行检测的硬盘，千万不要选错了对象。



图3 将待检硬盘上的所有分区删除，整个硬盘划分为一个分区，按"F8"键保存分区设置。

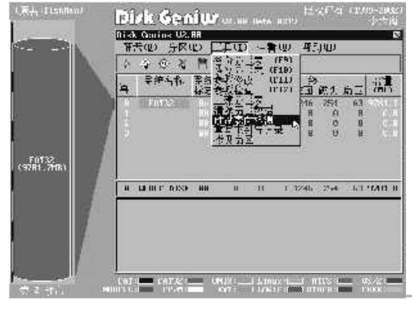


图4 从"工具"菜单中选择"硬盘表面检测"



图5 扫描方式选择"柱面"

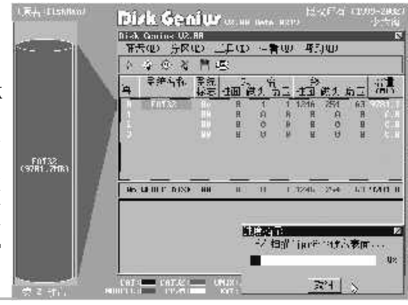


图6 Disk Genius对硬盘表面进行测试，坏的柱面编号将被记录到文件“BADSECT.TXT”中。

入Windows 98的纯DOS状态。先运行“CD DISK”命令切换到“DISK”文件夹，然后运行“MOUSE”命令加载鼠标驱动程序，按照图1至图6所示步骤操作。

隔离“雷区”

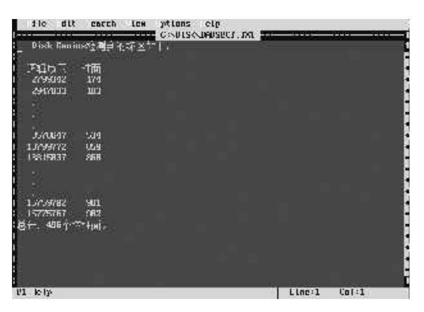


图7 退出Disk Genius后，运行“EDIT BADSECT.TXT”命令打开坏柱面列表(为方便显示，笔者删除了其中的连续记录)。

从图7可以看到，Disk Genius已经将损坏的柱面编号列出来了，下一步的工作就是根据这个列表将整个硬盘划分为几个区域(表1)，以便通过分区隔离损坏的柱面。需要注意的是检测出的损坏柱面不一定完全连续，但是相对集中的都应该划为一个区域，不必考虑节省那一点空间。

表1:

区域	起始柱面	结束柱面	柱面数	容量(MB)	状态
一	0	173	174	1365	✓
二	174	534	361	2832	×
三	535	858	324	2541	✓
四	859	982	124	973	×
五	983	1246	264	2071	✓

注：“×”表示需要隔离的坏区

容量的计算方法是这样的，根据图8的显示，该硬盘共有1247个柱面，总容量为9781.8MB，

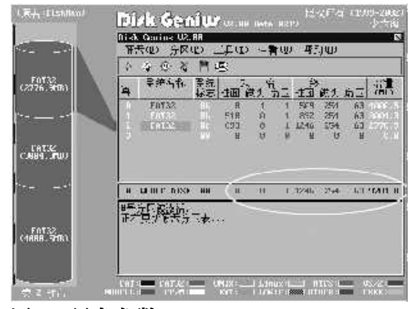


图8 硬盘参数

那么每个柱面所占空间约为7.844MB，由此就可以估算出每个区域的大概容量。

计算出每个区域的容量后，分区操作就方便了。但在分区时应该将隔离区域划分大一点，这样比较保险。分区过程中，要注意与表1中的柱面编号进行核对，以确认坏柱面都已经被隔离(图9)。分区完成后，将包含坏柱面的分区删除(图10)，留下的就是有用的分区了。请注意，在按下“F8”键更新分区表之前(图11)，所有的操作都没有真正对硬盘起作用，如果你选择直接退出，硬盘仍然是最初的状态。

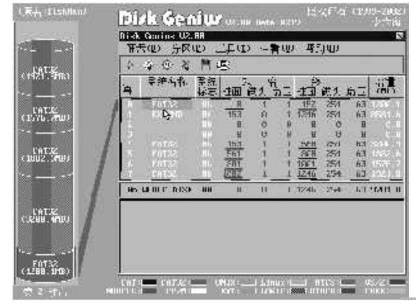


图9 根据表1对硬盘分区，但应该适当扩大坏区的容量。

图10 分区完毕后删除包含坏柱面的分区



图11 按下“F8”键更新硬盘分区表后，刚才的操作才真正生效。

请注意，虽然我们通过分区隔离了损坏的柱面，让硬盘可以维持工作，但是请您不要在上面存放重要的信息，数据丢失给您带来的损失可能远远大于硬盘本身的价值。

驱动加油站



驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。

显示类

S3 ProSavage KM/PM133显示芯片	Win2000/XP	
驱动 v13.93.53	4.5MB	★★★
S3 ProSavage KM/PM133显示芯片	Win9x/Me	
驱动 v13.93.53	5MB	★★★
适用于威盛VT8604、VT8605、VT8364、VT8364A、VT8365、VT8365A等VIA北桥芯片集成显卡，这是带辅助工具的版本		
S3 ProSavageDDR显示芯片	Win2000/XP	
驱动 v13.00.60	4.5MB	★★★
S3 ProSavageDDR显示芯片	Win9x/Me	
驱动 v13.00.60	5MB	★★★
使用于威盛VT8372、VT8375、VT8613、VT8615、VT8703、VT8751等北桥芯片，这是带有辅助工具的版本		
Inte 810/815芯片组主板集成显卡	Win2000/XP	
驱动 v6.7	6.7MB	★★★★★
Inte 810/815芯片组主板集成显卡	Win9x/Me	
驱动 v6.7	6.8MB	★★★★★
Inte 810/815芯片组主板集成显卡	WinNT4	
驱动 v6.7	6.3MB	★★★★★
多语言版本		
Matrox系列显卡	Windows	
硬件检测 v2.10.000	880KB	★★★
支持G100、G100 MMS、G200、G200 MMS、G400、G450、G550系列显卡		
NVIDIA TNT/GeForce系列显示卡	Win2000/XP	
驱动 v40.41	9.2MB	★★★★★

数码设备类

西部数据系列硬盘	Windows	
Data Lifeguard Tools v10.0	1MB	★★★★
包含四个程序：Diagnostics检测与低级格式化程序；EZ-INSTALL磁盘管理程序；BIOS Check工具；Ultra ATA Manager切换UltraATA模式的工具		
创新NOMAD Jukebox3播放器	Windows	
驱动 v1.04.06	900KB	★★★★
修正了Windows2000SP3下使用1394传输文件的问题。修正了PlayCenter中设置标题、作者、签名等信息时的文字大写问题。		

主板类

Intel 810/815/820/845/850芯片组	Windows	
IAA v2.2.2B2150	5.6MB	★★★★★
Intel 800系列芯片组的IDE驱动程序，能有效提高系统性能，这是最新的多语言版本		
技嘉系列主板	Windows	
EasyTune4 v4.0	10MB	★★★★
技嘉最新版本的超频和监控程序，可以调节设定CPU/AGP/Memory的电压和频率，可以设定系统风扇和系统温度的极限报警范围		
华硕系列主板	Windows	
PcProbe v2.17.08	3.8MB	★★★★
华朔主板最新的主板监控程序		
SiS 6xx/7xx系列芯片组主板	Windows	
AGP驱动 v1.11	6MB	★★★★

外设类

罗技全系列键盘	Windows	
iTouch软件2.13中文版	5.8MB	★★★
配合罗技多媒体键盘使用的工具软件		
罗技全系列鼠标	Windows	
驱动 v9.73中文版	6.2MB	★★★★
微软IntelliType Pro键盘	Win9x/Me	
应用程序 v2.11中文版	7.8MB	★★★★
微软IntelliType Pro键盘	Win2000/XP	
应用程序 v2.11中文版	4.9MB	★★★★
用于自定义功能键		
微软IntelliMouse系列鼠标	Windows	
Iintellipoint v4.1	9.8MB	★★★★

存储器类

Liteon LTR-40125S CD-RW刻录机	Windows	
Firmware ZS0N	460KB	★★★

声卡类

创新Sound Blaster Audigy/Live声卡	Win2000/XP	
驱动v5.12.2.252WHQL	158MB	★★★★
针对Audigy增加了SPDIF In AC-3 Decode功能，修改了Midi部分使播放效果更出色，并且通过了微软WHQL认证		



小巧而强劲的系统侦测软件

——AIDA32

文/图 音乐兔子

“养在深闺无人识”——这句话用来描述目前的AIDA32也许是再合适不过了。它是一款优秀的PC硬件系统侦测工具，可以快捷而详尽地显示出PC每一个方面的准确信息。在有些时候——比如自己去电脑城配机、到朋友家义务修机的时候，我们最需要的就是快速了解机器配置的真实情况和准确信息，而不需要那些体积庞大的权威测试软件，因为冗长的测试过程所需要的等待时间实在是太漫长了……在这个时候，AIDA32应该就是你所期待的。

一、版本情况

AIDA32可以对目前市场上绝大部分PC配件进行快速检测，今年6月11日发布的V2.10版的表现相当出色，以致国内的爱好者还专门对其进行了成功的汉化。时隔一个多月，AIDA32又发布了V2.20版，这个最新版本对处理器、芯片组、综合图形控制器信息、系统摘要、NT下的网卡等多个项目的测试进行了改进，所以笔者强烈推荐给大家。该软件大小仅有1.37MB，而且支持在线升级，让用户可以随时追踪它的最新版本。最让人高兴的是，AIDA32是免费软件，不会有任何使用上的功能限制。当大家读完本文以后，如果对AIDA32感兴趣，可以到《微型计算机》网站的“驱动加油站”下载。

二、实用的功能

在开始测试之前，请进行以下准备工作：首先，运行磁盘清理程序，并用磁盘工具VoptXP(《微型计算机》网站提供下载)快速整理磁盘碎片，然后重启电脑。最后，关闭包括防火墙在内的各种内存驻留程序。

好了，现在启动AIDA32。稍待片刻，等蓝色的AIDA32标志出现后，很快我们就可以看到程序主界面

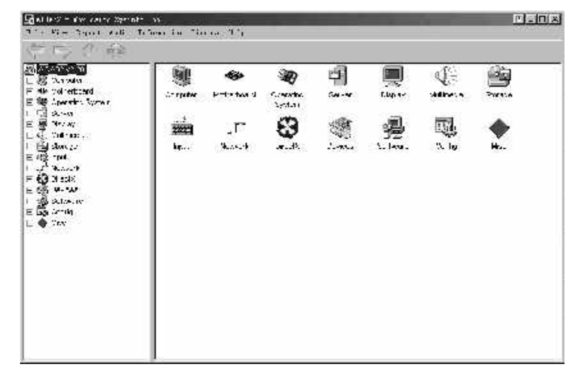


图1

中列出的14个测试项目，如图1。在列出的侦测项目中，选择第一项“Computer”下面的“Summary”，就可以马上看到当前机器的简要配置情况，如图2。限于篇幅，笔者只简要介绍玩家比较关心的几个其它重点项目。



图2

1.MotherBoard(主板信息)

●CPU 信息:包括主板制造商及其网站地址、主频(包括倍频×外频的关系)、L1/L2 级缓存的容量、管脚数、封装形式、采用多少微米制造工艺、内含晶体管数量、I/O 及核心电压和功耗。在 CPUID 子项目中,还可侦测当前 CPU 所支持的指令集等情况。

●主板信息:包括主板 ID 号和具体型号、前端总线属性、芯片组、各种扩展插槽情况、制造商及其网站地址。

●内存信息:所用物理内存类型、容量、虚拟内存使用情况。

●芯片组:包括芯片组型号、内存插槽的使用情况、芯片组制造商及其网站地址。

●BIOS:包括 BIOS 的类型、版本号、系统 BIOS 和显卡 BIOS 的最后更新日期。

●传感器:主板及 CPU 温度、CPU 核心电压及系统电压。

2.Display(显示设备信息)

包括显示器及显卡的型号、图形处理单元(GPU)的各种详尽信息、制造商及其网站地址。

3.Storage(存储设备信息)

包括硬盘、光驱和软驱等信息。对于玩家比较关心的硬盘,这里非常详细地列出了型号、序列号、版本、缓存、磁头及柱面数,以及是否支持 UDMA、S.M.A.R.T 等信息,如图 3。

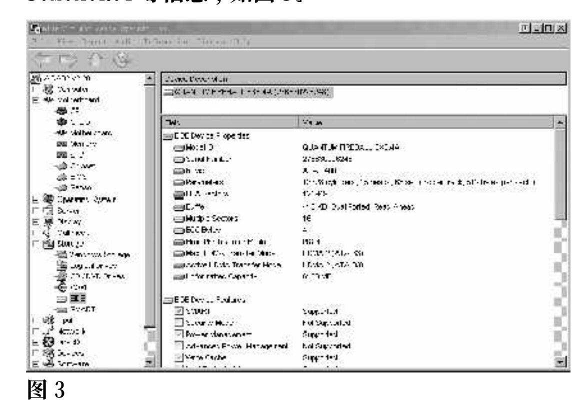


图 3

4.Network(网络设备信息)

包括网卡类型及物理地址、接收/发送的数据量,以及子网、网关、DNS 服务器地址等信息也一目了然。

5.Devices(设备信息)

列举了串口和并口、USB 控制器、硬盘控制器,以及各种设备的中断占用情况。

三、生成测试报告

在完成每一个项目的侦测后,AIDA32 还会根据具体的结果,提出有关改善和提高系统性能的建议供玩家参考。

这是 AIDA32 的一个非常重要的特色功能。注意到程序主界面的右上角最小化按钮旁边的那个特殊按钮了吗?点击它即可启动 AIDA32 生成测试报告向导,引导玩家一步一步根据实际需要生成不同规格的系统测试报告,主要可分为以下几种:整体详尽报告、系统摘要、硬件系统、软件系统和用户定制。至于测试报告的文件类型,则可将测试结果保存为多种文件类型。顺便说一句,如果选择生成 HTML 格式的整体详尽报告,那么 AIDA32 最后提交给你的,将是一份文件大小为数百 KB 的并且参数异常详尽完整的测试报告,如图 4。

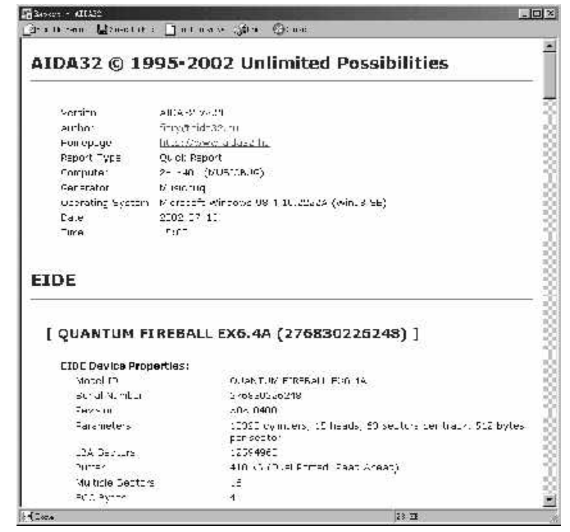


图 4

总之,AIDA32 不仅支持各种主流和非主流 CPU 的侦测,而且还支持对上千种主板、上百种显卡以及各种即插即用设备的侦测。这样一个能够对目前市场上绝大多数电脑配件进行快速侦测的软件,我相信,一定会成为玩家必备的工具之一。

优点:	缺点:
●免费	●界面不够直观
●支持上千种 PC 配件	
●小巧	
●支持在线升级	



显卡测试新秀

可以测试显卡的3D游戏大作不少，Quake Ⅲ等早已成为显卡测试的标准软件，微软日前推出的一款插件又将《地牢围攻》推入了显卡测试领域。



——《地牢围攻》

■ 文/图 Arnaki

今年年中，微软推出了RPG类3D游戏新作——《地牢围攻》(《Dungeon Siege》)，这款出自于微软之手的游戏画面相当出色，除提供了对DirectX的支持之外，还对具有硬件T&L能力的显示卡提供了支持。正是因为这款游戏的3D绘图引擎的出色表现，微软在游戏发布几个月后又推出了一个基于《地牢围攻》3D绘图引擎的测试插件，从而使自己进入了硬件测试软件领域。

通过这个插件，我们可以得到显卡运行这个游戏的各项性能参数。如果你的显卡支持硬件T&L功能，那么你将在测试中看到更好的光影效果和获得更高的测试分数。另外，由于该游戏最高采用了256 × 256像素以上的材质，所以对于显卡的内存带宽也是一个考验。根据笔者的测试，采用128bit SDRAM的GeForce2 MX显卡，在1024 × 768@32bit色的显示环境下进行测试，大约只能达到每秒35帧左右的速度。所以要想流畅地运行这个游戏，使用配备128bit、64MB以上DDR SDRAM显存的GeForce3或者Radeon 8500显卡是比较理想的。

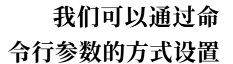
准备好硬件平台后，我们就可以安装测试软件了。在安装这个插件之前，我们必须首先安装《地牢围攻》游戏，建议安装光盘版游戏并选择完全安装。至于插件的安装文件，读者可到本刊网站(http://www.pcshow.net/microcomputer/drive/drive.pcshow)下载。安装文件“DSENCHMARK.EXE”大小约为5.07MB，运行安装文件，选择将它安装到《地牢围攻》的目录下。安装完毕后安装程序会在桌面上生成快捷方式，双击该图标就可以缺省参数进入DEMO测试环境。

测试参数设置

首先运行游戏目录里的“DSVideoConfig.exe”文件，设置显卡驱动工作方式，主要选项包括“Hardware”(硬件)和“Hardware TnL”(硬件T&L)两种方式，选择第一种方式的话，T&L将由CPU来处理；选择硬件T&L，那么T&L将由显卡来实现，不过这需要你的显卡支持才行。目前支持硬件T&L的显卡主要有NVIDIA GeForce系列显卡等。



这里可以设置显卡工作方式



我们可以通过命令行参数的方式设置其它重要的测试环境参数(这在后面将介绍)，但另外一种最简单的方法就是在进入游戏后，在游戏开始菜单的“选项”菜单里设置有关显卡的参数。进入游戏的选项设置菜单后，点击窗口左上角的“Video”选项，就可以看到显示参数的设置。

“Screen Resolution”(显示分辨率)可以对游戏中的屏幕分辨率进行调节，它是影响游戏速度的最关键的参数，一般我们在用这类测试软件进行系统对比测试的时候，如果测试的重点是CPU性能，那么应该把分辨率调到最低，让显卡性能对系统性能发挥的限制降到最小；另外相对应地，如果对比测试注重测试显卡的性能，那么应该把分辨率相对调高，让显卡全负荷地工作，发挥全



设定测试环境关系着最终测试成绩

部的性能。这里可供选择的最高分辨率是1024×768@32bit色。

“Shadows”(阴影设置)可以调节游戏中人物和建筑物的阴影效果。选项包括“All Complex”(全复杂),这个类型的阴影最为复杂,微软采用了将游戏中3D模型分成了不同部位的方法,让各个部位的阴影都独自存在,这样整个阴影效果显得最为真实,但同时对CPU以及显卡的T&L功能也将有最大的负担。“Party Complex”(部分复杂),很明显,这个类型的阴影就比刚才那个要简单一些。然后,还有“Simple”(简单),就是简单的将阴影处理成圆形,最为节省系统资源。当然,你也可以选择“None”(关闭阴影)。

“Texture Filtering”(材质过滤)设置的是材质的过滤方式。一共有两种模式可供选择:“Bilinear”(双线过滤)、“Trilinear”(三线过滤)。三线过滤方式可以提供更精致的画面,同时也会导致部分性能的损失。

“Gamma Correction”(伽马矫正),由于这项与性能无关,就不再多说。

“Object Detail”(物体细节),可以通过拉动滑动条调节游戏中人物和建筑物的三角形数目,三角形越多,3D物体的造型就越圆滑、逼真。

测试过程

笔者的测试平台:

CPU:Athlon 850MHz超频至866MHz(133×6.5)
内存:HY PC2100 128MB DDR SDRAM
硬盘:希捷 U6 40GB
显卡:AOpen PA256MX Ⅱ(GeForce2 MX 显示芯片)

运行测试程序后,你会发现这段DEMO使用的不是游戏本身的地图,而是采用了插件附带的“BenchmarkMap”这个地图。DEMO一开始,主角出现在丛林之中,一路上各种造型各异的怪物纷纷向主角攻击,场面异常壮观。

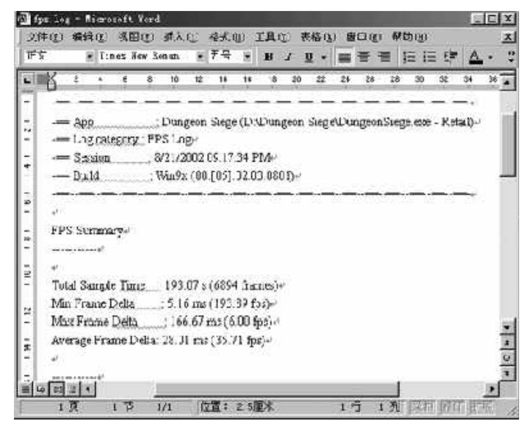


随着主人公的冒险之旅,我们的测试开始了。

笔者使用了128MB内存和256MB内存,分别在最低的640×480@16bit色,以及最高的1024×768@32bit色环境下进行了测试。在使用128MB内存的情况下进行的高分辨率测试中,笔者发现游戏出现了短暂的停顿,这种停顿在进行场景切换的时候尤为明显。这是因为大型材质的载入导致了内存和显存的带宽不足,那么我们就需要在这方面进行调节。笔者把内存频率调到133MHz,然后打开内存交错执行方式,再把显存的频率调节到200MHz,再次进行测试,停顿的情况有一定的减轻,这从侧面反映了这个游戏对内存的要求比较高(不过现在内存的价格也并不高,配备256MB以上的内存也不算困难)。另外更改游戏中3D物体的几何复杂程度,也对游戏速度有很大影响。当然,使用高几何细节和低几何细节的图像效果差异也是显而易见的。

测试结果

DEMO运行完毕后,游戏会自动退回Windows画面。测试的结果保存在游戏目录下的“FPS.LOG”文件里,用Word甚至记事本一类软件都可以打开它,我们就能看到测试的结果,如下图。



我们从这里可以看到测试结果

这个文件前面是游戏的一些版本信息和系统信息,包括总体采样时间(Total Sample Time)、最小三角形帧数(Min Frame Delta)、最大三角形帧数(Max Frame Delta)、平均三角形帧数(Average Frame Delta)等。最后这一项代表了整个测试的平均成绩,可以作为系统运行这个游戏的性能评价。

也许3DMark 2001 SE仍然是基于Direct3D的显卡游戏性能测试软件中最权威的一个,但是出身微软的《地牢围攻》却能带给你对于Direct3D的良好支持和火爆的游戏场景,怎么样,大家快去试试吧。NH

解析显示器的高亮技术



文/图 杨 扬

为什么要提高显示器亮度？

对于一般的电脑用户而言，平时使用得较多的功能应该是玩游戏和欣赏电影了，传统CRT显示器都只提供一种最大亮度模式，大约在150cd/m²(平方烛光)左右，比普通电视300cd/m²的亮度小得多。有经验的用户都知道，用电脑看电影图像质量普遍不如使用DVD机+电视机。而玩游戏的话又会比较暗，特别是一些3D游戏，要求亮度更高，往往只有将对比度和亮度打到100%才能看清游戏中阴暗的场所。为了使图像更清晰，单纯提高对比度已不能满足需要，而一些产品由于过分强调高亮度而步入误区。由于显示技术的原因，在高亮度模式时会出现聚焦发虚现象。但如果能成倍提高显示器亮度，那就可以看到更加鲜亮的图像了，也会使视觉舒适自然，这对普通消费者来说无疑是有吸引力的。于是各大显示器生产厂家纷纷推出带有“高亮”功能的纯平CRT显示器，希望能占领更多的市场份额。说到高亮，很容易理解，就是加大CRT显示器的亮度。

> **小知识** 流明是指光源每秒钟所发出的量之总和，简单说就是发光量，也叫光通量，常用来标注投影仪的亮度。平方烛光(cd/m²)又叫NIT流明，是指一只烛光的均匀点光源在单位主体的某一特定方向角内所发出的光通量，简单说就是一个NIT等于每平方米内一只烛光的亮度。NIT一般用来标注LCD和CRT显示器的亮度。

然而，要想在不影响显示质量的情况下改变显示器的亮度，对于CRT显示器来说存在很多具体的技术问题。如果亮度大幅提升，那么显示器的聚焦能力就会下降，而聚焦提升就会使亮度降低。几乎各大品牌显示器在显示图像方面都有自己独特的技术，让我们看一看它们是如何运用新技术处理这一矛盾的吧！

各大品牌显示器高亮技术的特点

1.PHILIPS显亮技术

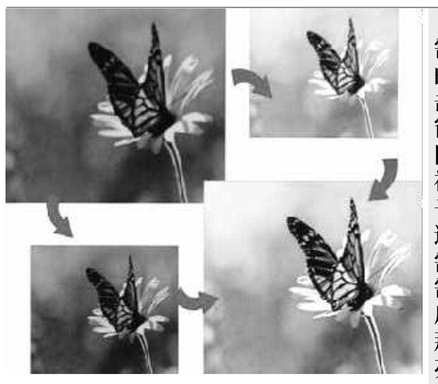
飞利浦作为最早提倡高亮技术的公司，在2001年8月就推出了“显亮”技术。“显亮”(Light Frame)技术顾名思义，是一种显示器增亮方式。如果要提高显示器的亮度，必须要提升白电平。提升白电平，就是提高视频信号的强度。但是如果单纯增加白电平，而不顾亮度线性(表现为亮处和暗处的层次不均匀)、亮度频率响应(即频率不同时，亮度不均匀)、色电平(失去鲜艳、浓郁和稳定的色彩)亮度频率响应、色噪声和D/A视频变换器的单调性等，那么得到的高亮画面是不具备任何实际意义的。

采用“显亮”技术的显像管都使用了飞利浦新工艺制造，电子枪的寿命明显增长，荧光粉也进行了改进，经受轰击的能力增强。

此外，“显亮”管均使用了ABL电路。因为飞利浦的“显亮”技术主要是依靠ABL电路，ABL电路就是“显亮”管的核心。何为ABL电路呢？ABL电路即自动亮度限制电路，目的是为了减少电路和荧光粉的损耗，保证显示器的寿命，ABL会控制显示器的最高平均亮度在允许的范围内，这个范围可以由显示器厂商自行设定。如同飞利浦的显亮标志所示，全屏的白色和黑底上有一个白方块的亮度是明显不一样的；全屏幕的白色看起来就要灰暗一些，而黑底白方块就会感觉白得比较纯。全屏幕白底的亮度大约是黑底白色方块亮度的60－90%，这是包含了屏幕极高亮度和极低亮度的情况。在正常亮度下，这个范围通常在70－80%。如果没有ABL电路，让CRT显示器显示全屏幕白色和显示小方块大小白色的亮度一样，那么当显示后者时亮度将非常惊人，高压电子枪的功率将大得可怕。因此，ABL起到了在最大亮度与最合理的显示功

率之间的平衡作用。

单有ABL电路是不够的，因为要实现智能化的控制还需要专门的IC芯片，通过软件控制硬件IC电路以达到实现智能显亮的功能，可以说这是飞利浦的一大技术特点。通过软硬技术的相互协作，显亮功能可以在用户播放视频或显示图片的范围内提高图像信号的亮度和锐度(图1)。显亮二代技术相对于显亮一代在硬件上改动不大，只增加了全屏显亮功能，显示器可以通过OSD菜单支持非Windows操作系统，实现在其它系统中的全屏显亮。显亮二代最主要的是通过改进软件来控制显示效果。其带来的便利就是"显亮"二代较一代中增加了新的便捷功能。在使用IE 5.5以上版本打开一个网页时，显亮会自动为你选取当前屏幕上最大的一幅图片进行显亮处理。


图1　用户在使用时只需先点击"启动状态栏"中的"显亮"标志，随后再点击你希望改良画面效果的窗口标题栏就可以使指定区域加亮，但毫不影响同一视窗内文字编辑器或者电子表格内的文字显示效果，这就有效解决了图像显示需要的高亮度和显示文字需要高分辨率这样一对矛盾。不过有一点应该注意，那就是不要频繁切换画面亮度，以避免眼睛疲劳。

这样，我们既可以得到明亮清晰的画面，又可以保持文字锐利。自动对显示器进行局部增亮，使显示器的平均亮度不至于太高，这样既可避免显示器受到损伤，又可以使局部亮度达到最高值。显亮二代能够自动探测到其中需要高亮度化的图片或视频影像；同时，新版本中加入的全屏显亮模式将更加便捷，通过一个简单的键盘组合即可启动。对于采用显亮一代的显示器用户，可以通过飞利浦网站直接下载显亮二代的软件，这样就可以软升级到显亮二代了，只不过无法通过OSD菜单来操作显示器得到全屏显亮功能。在操作上，使用软件来控制显示器的亮度和显亮区域无疑是很具人性化的。但是缺点也很明显，就是软件的控制不可能总是恰到好处，而且显亮软件只适合于在Windows操作平台上使用，对于其它平台则无法适用。还有，当软件存在冲突时局部显亮的功能就无法发挥了。

2.三星智能亮度技术

三星作为一家将自主技术结合自主品牌的公司，开发出的三星显示器一直是消费者眼中具有良好性价比的产品。为了向高端产品迈进，三星凭借自己强大的技术研发能力以及与三星康宁、SDI、三星电机和三星电子半导体等部门垂直资源的紧密配合，三星于今年6月推出了全新的MB系列显示器。三星MB系列是基于三星DynaFlat视觉纯平技术，融合电路设计、集成化制造、纳米材料和表面涂覆等领域的最新科技而研发的。它对纯平技术带来了较大的改观和推动作用，在保证原有三星丹娜系列显示器纯平面的视觉效果、精确聚焦、线性和色纯等方面优异性能的同时，改善了原有CRT显示器单一亮度模式不能适应多媒体应用的缺点，将亮度调节的主动权交给使用者，令他们能够随时根据自己的使用需要，在150cd/m²的文本模式亮度、200cd/m²的网络模式亮度和330cd/m²的娱乐模式亮度之间自由切换，同时提供的快捷键更使这种切换变得十分方便。

MB是英文单词"MagicBright"的缩写，即智能亮度。MB系列显示器采用了三星SDI最新研发成功的新一代显像管——多功能显像管(MDT, Multi Display Tube)。MDT显像管是同时适用于多媒体电脑显示器和数码电视机的新产品，是实现最优质的亮度和画质的全新概念的多功能显像管，其亮度和对比度都比以往的显像管分别提高2.5倍和15%。

大家知道，显示器屏幕的亮度与电子束流量成正比。一般情况下，在电压一定的时候，电流是恒定的，因此以往我们在提高显示器屏幕亮度的时候，需要提高一定的电压，这样对电子枪的寿命有一定的负面影响。所以，三星的MB系列显示器采用了新的核心技术，最关键的就是MB系列显示器所配备的高精度电子枪(High Gamma Gun)，由于单纯提高阴极发射电流会引起阴极驱动电压的升高，导致能耗增加。而高精度电子枪通过采用纳米碳管有效控制发射极的阻断电压，使发射的电子束流量在最高亮度模式下达到标准流量的两倍，而同时发射极驱动电压却保持不变，实现了高亮度状态下最大限度的节能，同时也有效地保证了电子枪的寿命。其次就是纳米涂层(Nano Filter)。三星在显像管内部荧光(磷)层与原有复合涂层之间，加入10^{-9}m量级的纳米材料组成的最新涂层，利用其特有的共振和极化作用有效吸收了大部分介于R、G、B三种原色光波长之间的干扰光线，使画面呈现前所未有的高对比度和高色纯度，同时将眩光、反射光对人眼的影响降至

最低，这就是三星MB最新的SMART Ⅲ+涂层技术。屏幕亮度越高，高色纯度和高对比度就可以让图像越鲜艳。如果只有好的显像管而没有好的电路设计，也一样不行。在电路板方面，精准电路控制(MB Drive)是MB系列中专用的控制模块及偏转电路，它显著地提升了聚焦性能。在CRT显示器中，往往由于提高亮度而使聚焦性能下降，出现画面发虚的现象，使“鱼与熊掌不可兼得”。以往的做法多是通过将画面在高亮度模式下放大显示(Zoom Out)来掩饰这种问题的发生。而三星MB通过改进驱动电路和更精巧的偏转线圈设计，使三星的显像管即使在最高亮度模式下，仍然能保证原画面尺寸的精确显示以及字体的清晰锐利。

在谈到高亮显示器时，寿命是不能不谈的问题，由于显像管的亮度加大必然带来荧光层的老化加快。对于显示器的寿命三星是这样解决的，电子枪部分由于使用了新的高精度电子枪，发射极工作时的阻断电压在MB中被有效降低，使电子枪内部的电子采集区(Loading Aera)扩大了两倍以上。所以即使电子束流量增大，也能保证电子枪正常有效的工作寿命。至于磷涂层，虽然在高亮度状态下电子束的击打密度会加大，但由于其中间添加了纳米材料，使其抗老化性能大幅提升，这使它的正常显示寿命得到延长。

三星MB系列显示器的三种亮度模式是通过前面板的“MagicBright”热键进行切换的，一般默认是置于亮度为150cd/m²的TEXT模式；第二种是适合图文并茂的网上冲浪亮度为200cd/m²的Internet模式；第三种就是适合多媒体环境的Entertain模式，此时可得最高亮度为330cd/m²。

那么330cd/m²下的一般文本会不会太过于刺眼呢？大家看一下图2的对比就会明白了。

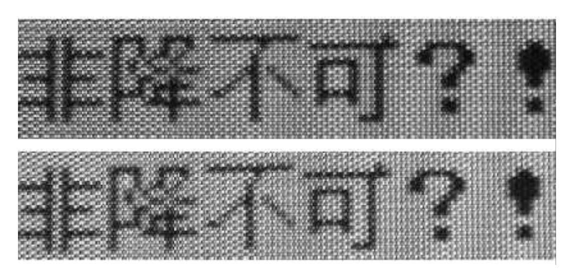


图2 150cd/m²和330cd/m²的文本效果差异不大

这就是三星依赖其精控电路部分来实现的，可见实际的差异不算大。那么对于多媒体应用三星的高亮表现如何呢？以游戏CS举例说明，在三种亮度情况下，游戏画面的表现大为不同，如图3－5所示。


图3 Text模式，150cd/m²。

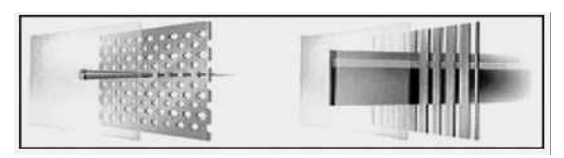

图4 Internet模式，200cd/m²，大家注意后面的墙与路面被路灯照射到的地方，光线明显亮了一些。


图5 最高亮度的Entertain模式，330cd/m²，通过打开这个亮度模式，可以轻易发现阴影中的敌人。

3.三菱的钻石珑二代

世界上有两大管系，一种是采用荫罩技术的显像管，还有一种就是采用荫栅技术的珑管。上文所述三星与PHILIPS的显像管均是荫罩式的显像管。自从1982年SONY首次将特丽珑柱面单枪显像管技术引入显示器后，由于它克服了普通荫罩式显像管的缺陷，实现了显示技术的重大突破。1999年SONY推出新一代平面特丽珑管，成为专业显示器的首选。随后，三菱公司也推出自己的钻石珑纯平显像管，成为世界仅有的两大珑管之一。据称世界上70%以上的图形工作站系统使用的是荫栅式纯平显像管。

荫罩式显像管中有一张金属网罩，电子枪发射电子束通过罩孔轰击荧光屏的荧光涂层。而荫栅式显像管采用的是柱状管技术，与传统的荫罩式显像管技术相比，这种荫栅式显像管技术的最大优势是能够在不损失聚焦的前提下提高亮度和对比度，能够更好地体现色彩。荫栅管即珑管将荧光粉安排成跨越整个屏幕的直条状，荫罩改为条状荫栅，这种条状荫栅由固定在一个拉力极大的铁框中的，由互相平行的垂直铁线阵列组成。这种栅栏从屏幕顶一直通到屏幕底，而不是单独的荧光点。通过电子枪射出电子束，穿过栅条打在荧光条上使其发光(图6)。这种结构因消除了纵向间距，透光率比荫罩式显示器高30%，加之垂直的荧光粉条，所以亮度更高，色彩比其它的显像管更亮丽细致。由于采用特丽珑和钻石珑独有的技术，屏幕成为平直柱面形状，减少了因电子束冲击产生的热形变，所以长久使用也不会产生失真现象，显示出来的画面层次分明、自然亮丽、反光更是微乎其微。而且


图6 电子束穿越荫罩和荫栅的成像过程

透过栅栏看要比透过网罩看效果好，这是因为栅栏在垂直方向对光线没有任何阻挡，电子束透过的部分就多，因而可以得到比荫罩更强的亮度、对比度及清晰度，色彩亮丽，还原也更为充分真实(图7)。大多数专业显示器都采用了该显示技术。

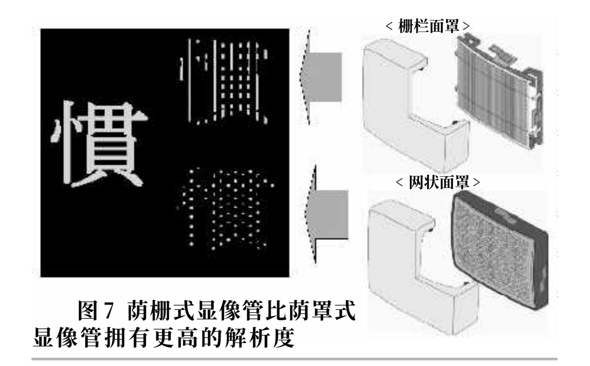


图7 荫栅式显像管比荫罩式显像管拥有更高的解析度

荫栅式显像管由于垂直栅条不像网状的栅格那样中间有连接，必须在栅条中间以一到两根水平细栅条作为阻尼线连接，起到固定和支撑的作用。这就是著名的“阻尼线”，也是广大消费者辨别珑管技术的重要依据。

随着显示器行业的进一步发展，Digital TV Internet信息以及数据传输已经由过去的模拟DVD GAME形式逐渐转变为数字形式。为了使PC和TV有机地结合起来形成CTV，需要有能适应文本(正常文档处理)、图像处理和动态影像观赏(电影)的多种信息源模式(即各种处理模式)。这就要求显示器具有“高解析度和高亮度”，正是基于此，三菱推出了“高亮度-Diamondtron M²”即钻石珑二代显像管(图8)。

三菱钻石珑的特点就是使用垂直栅条加三枪三束电子枪结构，称为“Diamondtron”，中文译为“钻石珑”。显像管的垂直栅条结构三菱称做“高稠密间隙格栅(AG)”，这与SONY特丽珑的垂直栅条是相同的。钻石珑采用三支电子枪，分别同步射出R、G、B三原色，

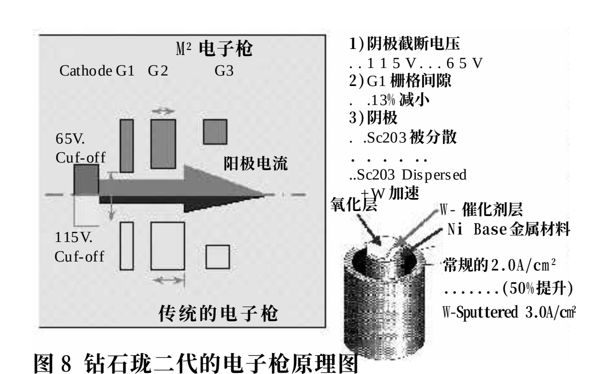


图8 钻石珑二代的电子枪原理图

其基本原理是采用三支电子枪和三组电子透镜，三支电子枪分别同步射出三原色中R、G、B的其中一种，免除因由一支电子枪射出三原色时引起的信号相互干扰现象。这就是著名的“三枪三束”，它避免了三种颜色之间的干扰。

三菱推出的三菱平面钻石珑二代显像管，也是基于NF荫栅式显示技术的显像管。它彻底突破并完全创造了栅与栅之间垂直方向电子束通过量的无阻挡，减少了传统荫罩技术因电子长时间撞击金属而产生的热变形，提高了穿透力，电子束可以更有效地工作，显示的文本和图像会更清晰更有层次感。二代钻石珑在原有三枪三束显像管的基础上增加了三组电子透镜，使之能独立地对三原色分别进行调整，再加上NX DBF四倍精确动态聚焦电路系统的紧密配合，它们共同作用使R、G、B三支电子束形成的射线夹角比其它任何一种显像管的都要小。因此，电子打击荧光粉会准确无误。另外，新型的MSB偏转线圈改善了结构的紧凑性，减小了显示器的厚度。三菱的CRT内部有一层很薄的荫栅网，采用特殊金属制成，在保证不易变形的基础上确保色彩准确的还原性和透光性。在栅网与玻璃面罩之间要保持一定距离，以保证热量散发，为此面罩内表面没有做成传统的平面，这样既保证了散热好而且图像不会有内凹感，达到了视觉纯平的效果，这也是钻石珑的特点之一。

三菱平面钻石珑二代与一代管相比在性能上有很大改进，钻石珑二代改进的M²电子枪技术，结合NX-DBF四倍精确聚焦电路系统，在TV模式下亮度比一代(Diamond TRON NF)高三倍，达到300cd/m²。在普通电压下亮度也超过一般的LCD。

钻石珑二代管通过降低阴极断电电压和栅压，使其原来工作在115V和700V的电压分别降至65V和560V，从而使显示效果更稳定。钻石珑二代管将栅孔直径由原来的0.4mm降低到0.35mm，同时还将栅栏厚度从0.44mm降到0.38mm，这样显示的文本将更加锐利清晰，图像也更细腻逼真。如此一来，钻石珑二代的

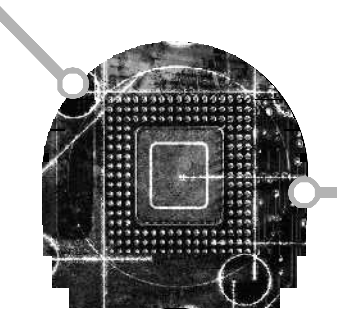
技术将大大加长显像管的使用寿命，单就显像管技术而言相对于飞利浦和三星，三菱更胜一筹。

市面上采用三菱钻石珑二代的产品多有角位差调控功能，可以对画面四角的色纯度和聚焦进行独立调节，纠正了由地磁干扰所导致的不可避免的屏幕四角影像色偏，令画面底色均匀一致。此外相对三星的三种亮度模式，三菱还提供了E-video亮度提升模式，亮度最高为300cd/m²，可以在不同色温下使亮度得到提升。在主选状态中按下“+”或“-”键进入亮度提升模式，接着按下任何键，便可依次进入自动满屏、冷酷(9300)、温暖(6500)、柔和(5500)三种色调的亮度提升模式，这样可以满足专业用户在不同色温下进行亮度的提升。

结语:我们究竟需要多高的亮度?

普通显示器的亮度大约是150cd/m²。对于大多数用户来说，在日常使用电脑的过程中并不会将对比度和亮度调至最高，也就是说高亮显示并不是所有用户都需要的，而且长时间的近距离面对过高亮度的屏幕也会引起眼部不适。笔者个人认为，在进行文本操作或浏览网页时，普通显示器的150cd/m²亮度已经足够。而在进行影视欣赏、3D游戏娱乐时，才有可能用到300cd/m²或更高的亮度。用户可以根据自己的需要进行选择和调整，没有必要刻意追求可以达到最高亮度的显示器，其实最重要的还是显示器的整体品质。NH

CPU缓存与性能浅析



早在Pentium Ⅱ时代，缓存(Cache)便成为衡量CPU性能的一个重要指标，随着CPU的不断升级换代，缓存的重要性日益增加。如今，几乎每一个电脑爱好者都清楚二级缓存（L2 Cache）的大小甚至比主频更重要。然而对于缓存的工作原理和具体算法却知道很少，本文便是对CPU缓存和性能的一篇综合介绍，相信大家在了解了CPU缓存的相关知识和概念后，能够帮助你更客观、专业地判断和分析每一种CPU的设计和性能特征。

编译/周　靖

一、为什么需要缓存？

CPU在执行指令时，会将计算结果暂时保存到一种名为“寄存器”的场所。由于寄存器集成在CPU内部，所以CPU能极快地访问。但令人遗憾的是，往往当CPU在执行一个程序时，大多数指令和数据都还在RAM中。所以，为从RAM取得一条指令，CPU必须紧急“刹车”，等待完成两次较慢的系统总线操作(第一次从RAM获取指令，第二次将指令从RAM返回CPU)。

为减少PC必须执行的慢速操作的数量，CPU设计师在CPU内部集成了一个和普通RAM相比非常昂贵但快很多的RAM，它的速度非常快(图1)。我们将CPU自带的这种RAM称为“高速缓存”，简称“缓存”(Cache)。

1998年4月，Intel面向低端市场发布第一款赛扬(Celeron)处理器，由于它不像Pentium Ⅱ那样在电路板上外置二级缓存，所以超频能力奇佳。赛扬的问世使“超频”成为一项主流的DIY

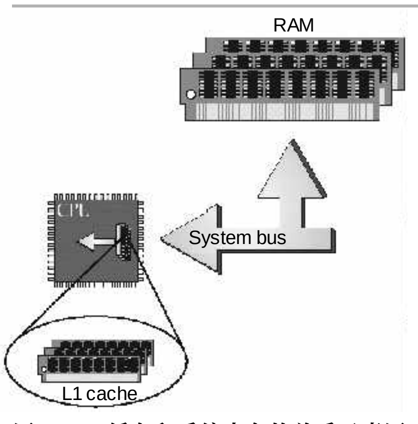
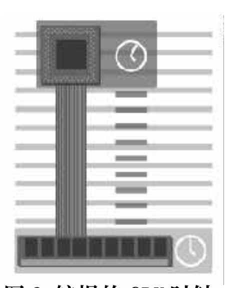


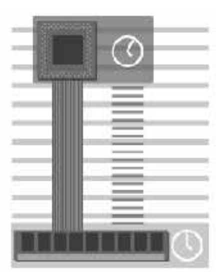
图1 CPU缓存和系统内存的关系示意图

行为，许多人为之着迷。此外，赛扬还带动了另一个“时尚”的流行，即“无缓存的奇迹”(Cacheless Wonder)，这正是赛扬一词的来历。许多人都觉得非常惊讶，在Quake性能测试中，它和带二级缓存的Pentium Ⅱ居然不分上下。追思这一段历史，之所以造成这样的误会，是由于当时许多人没有真正理解缓存与性能的关系。

二、缓存的基本概念

可以这样想象：CPU是一个美食家，它不断消耗着由硬盘和RAM源源不断提供给它的信息。然而随着生产工艺及处理器设计的进步，CPU胃口越来越大，消耗信息的速度越来越快(图2、图3)；而内存和硬盘系统的发展确显得相对迟缓，越来越跟不上这个速度。这个问题的本质在于，CPU的时钟周期越来越短，频率远远超过内存和总线频率。所以，CPU必须等待内存满足它的数据请求，许多宝贵的时钟周期就这样被白白浪费了。随着CPU频率的每一次提高，内存与它的距离便被拉开一步。


图2 较慢的CPU时钟


图3 较快的CPU时钟

为形象地理解缓存与性能的关系，可将CPU想象成市区的一个家具厂，将内存想象成市郊的一个锯木厂。由于树木不断减少，锯木厂越搬越远。即使用更大的卡车来装运木材，从订单发出一直到木材运到，家具厂等待的时间也会越来越长。

为解决这个问题，一个办法是在城里租一个小仓库，在此存储最近将用到的木材类型。该仓库便是家具厂的“缓存”。当然，仓库越大越好，因为可保存更多类型的木材，这样更有可能找到需要的木材。如果有一天发现某种木材正好不在最近的仓库里，便只好长途运输。当然，在等待原料的时间内，除非家具厂能及时改做其它任务，否则也只好停工待料。

请注意，上面说到的仓库只是一级缓存(L1 Cache)。CPU可非常快地访问L1 Cache，所以特别适合在此保存CPU最有可能用到的代码和数据。L1 Cache之所以快，是由于它采用的是快速的、昂贵的



静态RAM(SRAM)。每个SRAM内存单元都由4－6个晶体管构成(DRAM每个单元只含一个晶体管)，所以每比特的成本相当高。所以，除非厂家想打破常规，使系统的总体成本狂涨，否则一级缓存(L1 Cache)不可能很大。

现在大多数CPU的L1 Cache位于和处理器其余部分相同的一片硅晶片上(片内集成)。在木材仓库的例子中，这有点像仓库和家具厂位于同一街区。其优点在于CPU可获得一个非常快、非常近的缓存；相应地，缺点就是主内存(锯木厂)离L1缓存也非常远。所以，如CPU需要的数据不在L1 Cache内，便会产生所谓的"缓存未命中"。于是它不得不经过很长一段路程从主内存里去获得数据。此外，处理器越快，主内存离它越"远"。所以尽管仓库可能还是和家具厂在同一街区，可怜的锯木厂却被迫越迁越远，直至搬出市外、省外乃至国外。对于P4这样的超高频处理器来说，数据(木材)可能要经过许多个时钟周期(好几天)，才能从主内存(国外)运到。

存储器	存取时间	典型容量	技术	管理者
寄存器	1～3ns	1KB	特殊CMOS	编译程序
L1缓存(芯片集成)	2～8ns	8～128KB	SRAM	硬件
L2缓存(外置)	5～12ns	0.5～8MB	SRAM	硬件
主内存	10～60ns	64MB～1GB	DRAM	操作系统
硬盘(页面文件)	3000000～10000000ns	20～100GB	硬盘控制器	操作系统/用户

上表总结了各种存储器的常规延迟和容量。注意L1缓存和主内存在访问时间上的巨大差异。对于1GHz的CPU，50ns的延迟意味着50个被白白浪费的时钟周期。

解决这个问题的办法是添加更多缓存。因成本过高，增大L1不现实。在家具厂的例子中，可以理解为市区的场地租金远远高于远郊。换言之，生产效率虽然提高了，但高昂的场地费却把它抵消得一干二净。所以，必须精确控制仓库容量，使之获得最高性价比。

一个更好的方案是在城外某处租用较便宜的、更大的仓库，把它作为L1缓存的一个缓存使用。所以，像Pentium 4这样的处理器就有一个二级缓存(L2 Cache)，它位于一级缓存(L1 Cache)和主内存之间。L2 Cache通常包含L1 Cache的全部数据，另有一些附加数据。换言之，L1 Cache是L2 Cache的一个"子集"。如图4所示，深色单元格代表CPU当前正在运行的进程所需的代码及数据，浅色单元格则与当前活动进程无关。

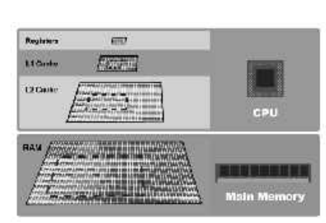


图4 深色单元格代表CPU当前正在运行的进程所需的代码及数据，浅色单元格则与当前活动进程无关。

这一系列缓存自硬盘上的页面文件起(锯木厂)，一直到CPU中的寄存器(家具厂的工作台)，所有缓存构成了一个"缓存层次结构"。随着越来越接近CPU，缓存逐渐变小、变快、变贵。反之，随着越来越接近硬盘，它们逐渐变大、变慢、变便宜。每一级缓存所包含的数据通常会在下一级生成一个拷贝。所以，L1 Cache数据通常在L2 Cache、主内存和页面文件中都有完全相同的拷贝。

三、内存层次结构

假定CPU执行一个LOAD指令，要求内存子系统把1个字节的数据载入它的某个寄存器，那么首先会到L1 Cache去检查是否包含所需数据；如没有找到(缓存未命中)，再到L2 Cache检查。如果还是没有找到，就再到较慢的主内存查找；如主内存也没有，便有点麻烦了，因为这意味着必须从硬盘上的页面文件中取得。对CPU来说，硬盘每转一圈，尤如一个世纪般漫长。

假定所需的字节在主内存里找到了。该字节及其相邻的一系列字节(采取"缓存块"或"缓存管线"的形式)，会从主内存拷贝到L2 Cache和L1 Cache。CPU下次请求同样的字节时，会发现它已在L1 Cache候命，这称为"缓存命中"。

如所需数据从未在缓存中出现过，那么除非采取了特殊的技巧(比如预取)，否则难逃"未命中"的命运。

四、不同应用程序如何使用缓存

缓存工作时遵循两个非常简单的规则：空间规则和时间规则。

1.空间规则

空间规则是指假设CPU在任何时刻需要内存中的一个数据项，接着可能需要与之相邻的数据。

空间规则很容易理解。媒体应用程序(如MP3和DVD播放软件)是适合应用这条规则的典型例子，它们使用的是大型、有序的媒体文件。处理器从头到尾，依次读取这种文件中的一系列数据块。如CPU运行Winamp程序，并在一首5分钟的MP3中请求1:23

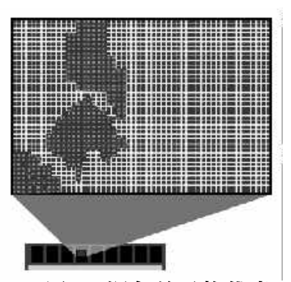


图5 深色单元格代表内存中相互联系的数据块

这一时刻的数据，那么便可以合理地预测到接着请求的会是1:24、1:25等相关数据。AVI文件、图片文件、AutoCAD绘图以及Quake Ⅲ地图等均存在类似特性——CPU依次读取一系列有序的数据。

如图5所示，深色单元格代表内存中相互联系的数据块。它表明一个程序特别适合应用空间缓存规则，因为这些单元格紧紧挨在一起。相反，如不适合应用空间缓存规则，这些单元格就会变得非常分散。

除连续数据外，空间缓存规则同样适用于程序代码，因为大多数代码都尽量避免跳转和分枝，使处理器能不间断处理大块的、连续的代码块。游戏、模拟软件和媒体处理程序一般都针对代码进行了优良的空间处理，它们往往用一系列小代码块重复处理非常大的数据集。无L2缓存的老赛扬之所以运行商业软件的性能较差，便是由于无法充分缓存程序代码。

缓存主要以两种方式利用空间规则。首先，CPU从内存子系统请求特定数据时，那些数据连同靠得最近的数据都载入L1。真正请求的数据称为“关键字”，围绕着的数据则称为“缓存管线”(Cache Line)或“缓存块”(Cache Block)。此时，假定CPU接着可能要使用那些相邻的字节。其次，缓存可利用“预取”技术来利用空间规则，即通过一些智能算法，猜测接着要使用的数据，并预先取回。

2.时间规则

时间规则是假设内存中的一个项目被CPU访问过一次，那么它很快便会被再次访问。

以一个专门生成图像负片的Photoshop滤镜为例。它的代码非常简单，只需从左上角开始，按从左到右、从上到下的顺序，依次对每个像素执行同一段代码。换言之，这段代码会被不断请求。媒体应用程序、游戏和模拟软件都要重复使用大量小循环，并对非常大的数据集进行处理，所以这样的代码特别适合应用时间规则。然而，对这些应用程序来说，它们要处理的数据却不适合应用时间规则。例如，一首MP3通常会从头播放到尾，没有任何部分需要重复。

缓存大小对此类程序的性能没多大影响，因为数据快速流经CPU和缓存，不会重复使用。这正是当年的老赛扬在Quake测试时获得了和Pentium Ⅱ差不多等同性能的原因。

取决于应用程序的类型，程序代码和数据都可能依据这两个规则进行缓存。

五、缓存的组织:块帧和块

如前面所述，缓存以“块”的形式获取数据，每个块都与一个特殊的槽位相符，后者称为“块帧”(Block Frames)。这些块是缓存最基本的组织单元。RAM也用“块”的形式组织，每个块的大小与缓存块相符。缓存设计者可选择几种不同的方案，决定哪些RAM块可保存到缓存的哪些块帧中。像这样的一种方案称为“缓存放置策略”，它决定了一个内存块应放置在缓存的什么地方。

当CPU从特定的RAM块请求一个字节时，它需要快速判断三件事情：第一，所需的块是否实际在缓存中(缓存是否被命中)；第二，块在缓存中的位置(缓存被命中时)；第三，目标字节在块中的位置。为辅助这样的判断，缓存中的每个块帧都关联了一个类似目录的特殊内存区域，名为“标签”(tag)字段。标签字段使CPU能回答上述问题，但回答得有多快，却取决于大量因素。

标签保存在一种特殊内存中，名为“tag RAM”(标签内存，也叫做地址寄存器)，它采用速度极快的SRAM。缓存越大，块数越多，需要的tag RAM也越多，还要花更长的时间来查找目标块。所以，倘若设计不合理，tag RAM还可能为缓存带来不利的延迟。所以，不仅要用最快的RAM来制造tag RAM，还必须采用高效的方法，将RAM块映射成块帧。下面将介绍三种常规方法及其各自的优缺点。

六、完全关联、n路和直接映射缓存

“完全关联”映射在概念上最简单——任何RAM块都可以保存在任何可用的块帧中(图6)。这种方法的缺点在于，要从缓存获取一个指定的块，必须检查整个缓存中每个块帧的标签，因为目标块可能位于任何帧内。由于大的缓存可能包含大量块帧，所以标签搜索会造成非常大的延迟。此外，缓存越大，延迟越长。

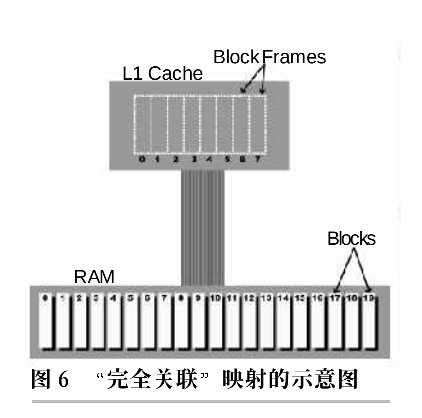


图6 “完全关联”映射的示意图

第二个办法是“直接映射”——每个块帧都只缓存主内存中特定的一部分块。

如图7所示，每个深色块(0、8和16)只能在深色块帧(帧0)中缓存。类似地，块1、9和17只能在帧1中缓存，块2、10和18只能在帧2中缓存，以此类推。换言之，每个帧都相隔8个块缓存主内存。这样一来，每个块所对应的位置数量显著减少。每次获取数据时，需检查的标签数量也明显减少。例如，假定CPU要从块0、8或16获取一个字节，它只需检查帧0即可。与检查缓存中的每个帧相比，这显然更快和更有效。

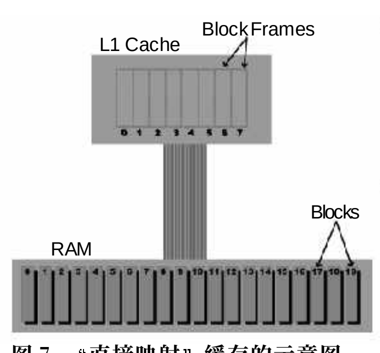


图7 “直接映射”缓存的示意图

但它也有缺点。例如，假定块0－3和8－11合并，构成一个总共8个块“工作集”，由CPU载入缓存。缓存长度是8个块，但由于它是直接映射的，所以每次只能保存4个特定的块。记住，块0和8必须位于相同的帧；块1和9、块2和10、以及块3和11等均具有类似的特点。由此可知，如果按照这种映射方法，CPU一次只能载入其中的4个块，并一边工作，一边交换。假设这8块数据之间的关系比较复杂，CPU需要长时间反复处理这8个块的集合，则势必会频繁存取这4个块，从而发生大量的数据交换。而在同时一半的缓存还完全没有利用起来。所以，尽管直接映射缓存几乎可以肯定比“完全关联”缓存快，但有些时候仍然是低效的。倘若CPU希望保存多个块，但由于它们都需

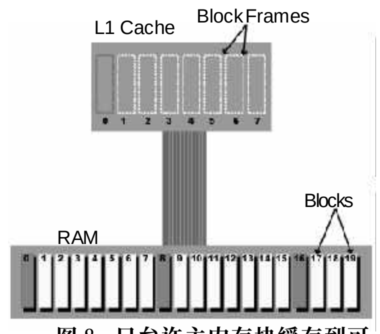


图8 只允许主内存块缓存到可用缓存帧的一个子集中

要相同的帧，所以无法同时保存，这便造成了一次“冲突”。在上例中，块0和块8便是冲突的，因为它们都想挤到帧0中，结果可想而知。为解决这个问题，一个办法是只允许主内存块缓存到可用缓存帧的一个子集中，如图8所示。

在这张图中，任何深色块都可进入任何深色帧集(Set 0)，任何浅色块都可进入任何浅色帧集(Set 1)。可想象成将一个完全关联的缓存分割为两部分，每部分都缓存一半的内存块。这样一来，发生冲突的机会将显著减少。

上图便是一个被称为“4路关联”的缓存结构，因为缓存分割成两个由4个帧构成的“集合”。由于上述缓存只有8个帧，所以只有两个集合。当然，缓存越大，集合数越多，便可以进一步减少冲突。另外，由于每个集合都恰好包括4个块，所以无论缓存有多大，都只需搜索4个帧便可以查找任何指定的块。这意味着缓存越大，标签搜索速度越快。例如，在含有3个集合的缓存中，需要在1/3的缓存中搜索一个特定的块。在含有4个集合的缓存中，只需搜索1/4的缓存。在含有100个集合的缓存中，则只需搜索1/100的缓存。

此外，如果在缓存中的集合数量增加的同时，保持主内存容量不变，还可以进一步减少冲突。如图9所示，只有较少的深色主内存块竞争集合0中的空间。

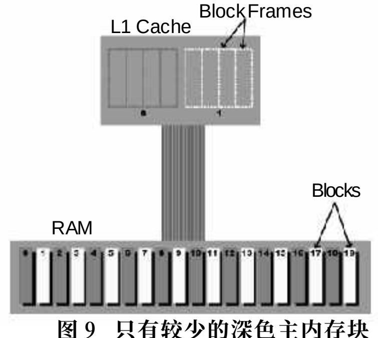


图9 只有较少的深色主内存块竞争集合0中的空间

为既增加缓存中的集合数量，又不实际增大缓存容量，有一个办法就是减小每个集合中的块数。图10展示的是一个两路集合关联缓存，每个帧只含两个块。

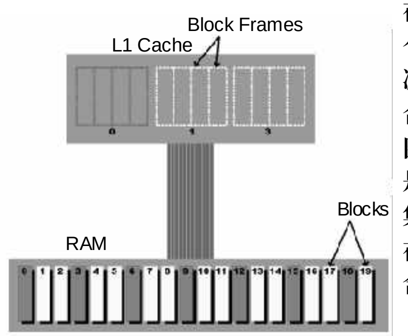


图10 这是一个两路集合关联缓存，每个帧只含两个块。

如缓存和内存容量都保持不变，关联每次提升至一个新级别(从2路变成4路，从4路变成8路)，定位指定块需要检查的标签数量也在增加。所以，每一次提升，都会增加缓存的延迟。采用2路缓存与直接映射方案相比，发生冲突的机会将减少。但是，每次必须搜索的标签数量也翻了一番。另外，尽管2路缓存的延迟低于4路缓存，但前者发生冲突的机会(即未命中率)要高于后者。总之，在设计缓存时，设计师需要在延迟和冲突几率之间取得一个平衡。

七、写策略：直写与回写

到目前为止，我们讨论的一直是内存的“读取”操作，它占据了最大的内存通信份额。那么，“写入”操作又如何呢？一旦缓存中现有的数据被CPU修改，它必须保存或写回主内存，以保持最新的版本。有两个办法可实现向内存的写入。第一个办法是立即更新缓存层次结构中所有级别上的数据，反映出最新的改动。像这样的策略称为“直写”(Write Through)。

直写策略尤其适合多处理器和涉及大量I/O操作的系统，因为多个客户端都要从内存读取，都需要最新数据。然而，每次需要存储时，系统必须更新被修改数据的多个拷贝。如大量数据被修改，会消耗大量内存带宽，继而影响更为重要的读取性能。

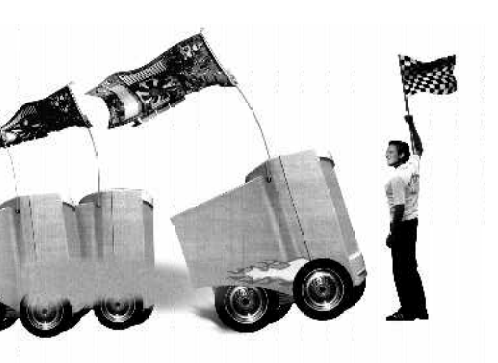
另一种写策略是“回写”(Write Back)，除非缓存块从较高的级别“驱逐”，否则它的更新不会反映到较低的级别。

八、总结

有关缓存的话题还有许多，本章只讲解了最基本的概念。通过本文，希望您树立对缓存的一个正确概念：缓存并不是越大越好。缓存越大，成本越高，最终会完全抵消由于“就近存取”而获得的好处。硬件设计师的任务便是通过各种技术的综合运用，获得成本与性能的最佳平衡。作为用户，则需根据自己的实际情况，合理选择大缓存和小缓存版本的处理器。NH

下期预告

看电脑散热技术文章提建议中大奖活动，下期就要揭晓并公布获奖名单了。本次活动受到广大读者和厂商的大力支持，活动期间我们收到了不少热心读者给厂商提出的建议，其中有一部分是很有创意的。我们觉得这些好的建议应该拿出来与大家分享，因此在下期的“技术广角”栏目里我们将选登部分获奖建议，并请厂商对部分建议作点评。请大家继续关注！



极速传说

剖析电脑中的速度(一)

文/图 林毓梁

对于一台电脑，大家最关心的就是它的速度，不管是购买整机还是配件，速度都是我们的重点考察对象。但是面对电脑中各种各样的配件和性能指标，要想把它们都搞清楚并不简单，而且还可能产生一些认识的误区。现在，笔者就带大家到电脑的世界里去溜达一圈，给大家介绍一下各种配件的速度。

CPU的速度

我们首先来关心一下计算机的“大脑”，这就是大家最熟悉的CPU。虽然我们都把绝大部分注意力集中在CPU的运行频率上，但CPU的速度可不是2.0GHz大于1.8GHz这么简单。

主频、外频和倍频

通常我们都说CPU的速度是多少GHz，这是指CPU的内部频率，也就是所谓的主频。由于主频是CPU正常工作的“速度”，因此从理论上讲CPU的主频越高，它的性能也就越高，因为频率越高，单位时间内完成的运算就越多，速度也就越快。但是由于各种CPU的内部结构存在差异，它们的工作效率并不相同，即使时钟频率相同，实际性能也不一样，比如Pentium 4和Celeron，Athlon XP和Duron，Celeron和Duron，Pentium 4与Athlon XP，在相同主频下性能都存在或多或少的差异。

既然有了主频，为什么又会冒出来外频和倍频的概念呢？为了弄清这个问题，我们还要从外频和倍频的由来讲起。早期的CPU速度(主频)都不高，通常在66MHz以下，因此可以和主板以相同的频率同步工作。但CPU工作频率需要不断提高，而其它设备(如主板)却不能承受更高的运行频率，这就限制了CPU频率的进一步提高，于是出现了倍频和外频的概念。这种技术就是让CPU内部工作频率(主频)变为外部频率的倍数，简单来讲就是主频=外频×倍频，只要单独提升倍频就可以达到提升主频的目的。例如Celeron 1.7GHz是100MHz外频×17倍频，Celeron 1.8GHz是100MHz外频×18倍频，对于主板来说，不论安装Celeron 1.8GHz还是Celeron 1.7GHz，它的运行频率都是100MHz，但是这并不会限制CPU的频率。

表1:CPU频率对照表

CPU型号	外频	倍频
Celeron 466MHz	66MHz	7
Celeron 900MHz	100MHz	9
Duron 1.1GHz	100MHz	11
Pentium Ⅲ 866MHz	133MHz	6.5
Pentium 4 1.8GHz	100MHz	18
Athlon XP 2600+	133MHz	16

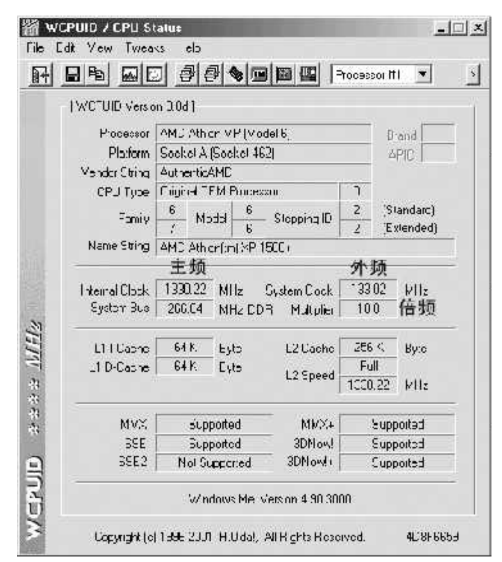


图1 通过WCPUID获取CPU速度信息

使用WCPUID这个软件我们可以了解CPU目前的主频、外频和倍频(图1)，但这并不一定是CPU厂商所标称的频率。如果人为调高外频，CPU的工作频率也就提高了，这就是所谓的超频。

Pentium 4的外频有533MHz吗？

大家在看一些845E/845G主板广告时可能会注意到“支持400/533MHz外频”这样的字眼，Pentium Ⅲ的最高外频才133MHz，为什么Pentium 4一下子就提升到了400/533MHz呢？其实Pentium 4的外频并不是400/533MHz，而是100/133MHz，400/533MHz只是

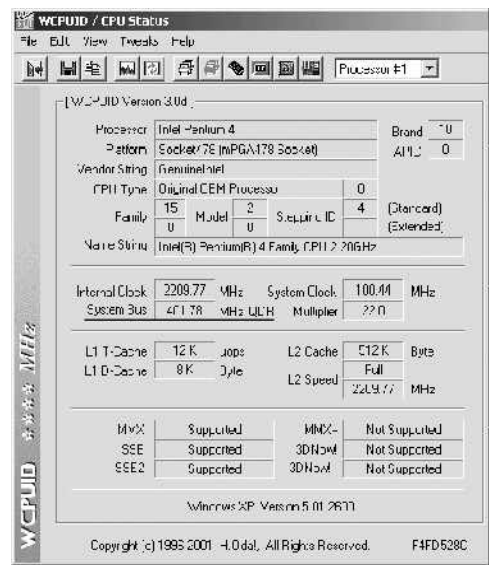


图2 400MHz前端总线的Pentium 4处理器

Pentium 4的系统总线频率(系统总线也称前端总线，FSB)。简而言之，系统总线就是CPU与主板芯片组之间传输数据的通道，虽然主板的运行频率为100/133MHz，但Pentium 4处理器使用了特殊的四倍数据传输技术，相当于通过400/533MHz的前端总线传输数据，因此说Pentium 4具有400/533MHz前端总线(图2)，但这并不是指外频，请大家一定注意区分。同样的道理，AMD的Duron和Athlon XP处理器也使用了类似的双倍数据传输技术，因此Duron的FSB频率为200MHz，Athlon XP的FSB频率为266MHz(图3)。

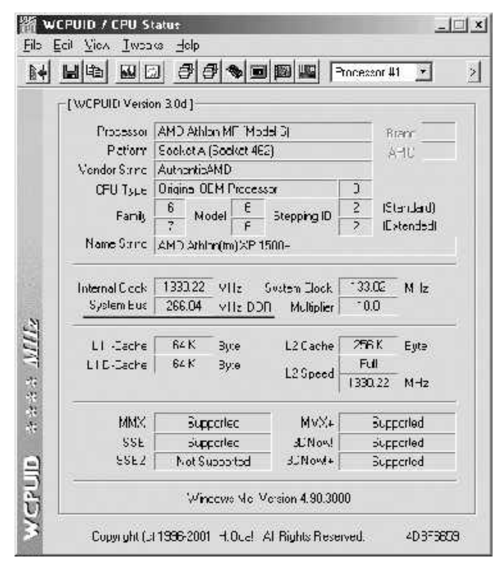


图3 266MHz前端总线的Athlon XP处理器

我们用WCPUID软件查看一颗Celeron 1GHz处理器的信息(图4)，很明显，它的外频和前端总线频率是相同的。事实上，以前的CPU都有这个特点，也正是因为如此，大家才会把前端总线频率和外频混为一谈。但采用双倍或者四倍数据传输技术后，外频和前端总线频率的数值就不相等了。需要注意的是，WCPUID软件检测出的是实际频率，由于主板频率发生器存在一定误差，因此检测出的频率和厂商的标称值也有一定的出入。

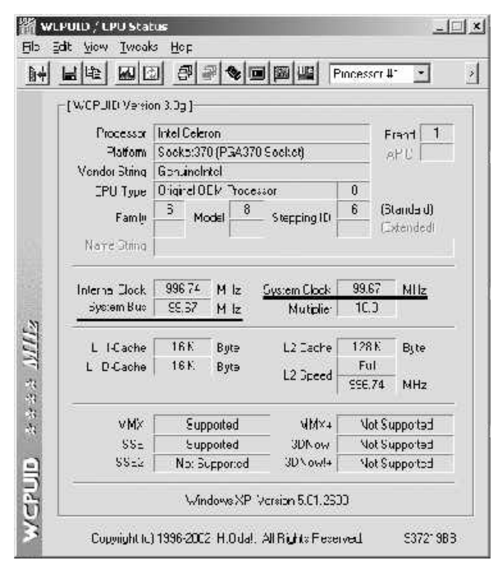


图4 以前的CPU外频和前端总线频率是相同的，从而导致两个概念混淆不清。

前端总线的速度对CPU有什么影响？

看起来前端总线频率与CPU的主频没有多大的关系，那它对CPU的速度有没有影响呢？我们知道CPU就像一个加工厂，它的作用就是处理数据，而这些数据就是通过前端总线传递给CPU的(图5)。在CPU主频越来越高的情况下，前端总线往往是CPU获取数据的瓶颈，如果前端总线频率越高，单位时间内能传送的数据就越多，系统性能也就越高。Intel推出过两种Coppermine核心的Pentium Ⅲ 600MHz处理器，一种是133MHz外频的Pentium Ⅲ 600EB，另一种是100MHz外频的Pentium Ⅲ 600E。由于它们的前端总线与外频相等，两者的前端总线频率就分别为100MHz和133MHz，后者的数据传输能力要比前者高33%，这是非常可观的。

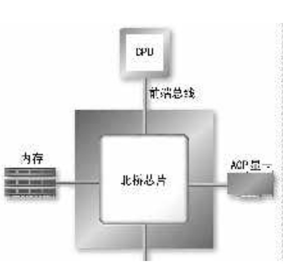
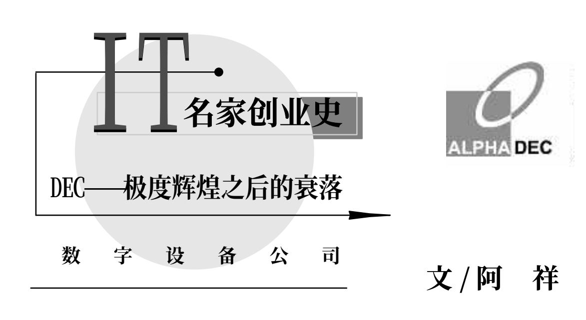


图5 前端总线是CPU获取数据的通道



ALPHA DEC

文/阿 祥

1957年8月，麻省理工学院林肯实验室资深电子工程师肯·奥尔森(Ken.Olsen)与工程师哈兰·安德森(H.Anderson)以70%的股份作为代价说服了美国研究和发展公司(ARD)的总经理多里奥特(G.Doriot)，从美国研究和发展公司(ARD)取得了7万美元的风险投资，创建了"数字设备公司"(DEC)。当年奥尔森年方31岁、安德森28岁。

DEC创业的初衷很明确——要制造一种比IBM大型机更便宜、由用户们自己操作的微电脑。这一经营理念在当时极具创新意识。为避免IBM对此加以打击和要挟，多里奥特在命名上玩了一把"障眼法"，在公司的名称里没有出现任何有关"计算机"的字样——于是DEC(数字设备公司)就这样悄悄地诞生了。

不久，马萨诸塞州梅纳德(Maynard)镇的一家毛纺厂门前挂出了"DEC"的招牌，对外公布的业务范围是生产测试磁芯存储器的"实验室模块"(一种晶体管化逻辑组件)。当时，除了它们之外，谁也不知道DEC的真正目标。

DEC在创业初期非常艰苦，由于经费有限，奥尔森只得用塑料药瓶盖充当变压器芯，用茶叶盒装配磁芯，能凑合的决不花钱买。由于不敢招聘员工，奥尔森和安德森大小事情都只能自己干。

然而就是在这样一个微弱的基础上，DEC只用了一年的时间就站稳了脚跟。第一笔生意就做得很顺利——奥尔森顺利地把价值9400美元的数字模块卖回了林肯实验室。

1959年夏，全世界第一台全晶体管电脑在DEC装配完成，达到了预期的高速运算性能，这一成就在当时具有划时代的重要意义。然而因为害怕遭受IBM等业界巨头的打压，多里奥特无论如何不允许把产品命名为"计算机"，于是这个新生儿只得被称为"程序数据处理机"(Programmed Data Processor，PDP-1)。

当时的PDP-1的体积只有一台冰箱大小，不仅比IBM的大型机小了许多，其价格也远低于IBM大型机，虽然只有4KB的内存容量，但却有着不俗的性能，而且配有键盘和显示器，用户可以观察到处理数据的全过程。这些都使得它比IBM的大型电脑更让普通用户心动。

PDP-1一开始大都是为特殊用户量身定制的，销路比较狭窄。直到1962年，才获得国际电话电报公司(ITT)的15台订单。从此行情日渐看好，在短短的一年内就卖出了53台，此后销量稳步增长。

PDP-1除给DEC带来丰厚的利润外，还大大提高了知名度，林肯实验室的工程师们看到DEC如此兴旺发达，也纷纷前来投靠。家业大了，管理难度也就大了，于是奥尔森在公司上下推行"矩阵式管理"模式，大大提高了效率。1964年，DEC获得第一个磁芯存储器专利，到70年代初一跃成为全球最大的磁芯存储器生产商。1965年，DEC的第一台集成电路计算机PDP-8问世，因体积小巧玲珑而被媒体戏称为"迷你机"。这个在电脑发展史上具有革命性意义的产品很快就成为公司的主要获利产品，年销售收入增长50%，利润更是猛增6倍。1966年8月，DEC正式上市，主要投资者多里奥特的7万美元已膨胀成3800万。

也许是被成功冲昏了头脑，1967年，奥尔森否决了PDP-8设计者德·卡斯特罗(E.De Castro)的16位PDP-X计划，卡斯特罗带着三位工程师愤而出走，另立门户，创办了"通用数据公司"(DGC)，并于1969年成功推出名为"新星"(Nova)的16位小型机系列产品。DGC打破了DEC的一统天下，成为当年最红火的新公司。奥尔森不甘落后，重新招募英才，于1970年推出16位小型机PDP-11/20，后来发展成为一个拥有20余种产品的PDP-11系列。

1978年12月，DEC董事会批准了"VAX战略"，建立内部电脑网络"DECnet"，并与施乐、英特尔结盟共同实施"以太网"联合计划。从此步入了80年代的黄金时期，成为全球第二电脑制造商，排位仅次于IBM；奥尔森则被媒体誉为"小型机之父"，并被《财富》杂志推选为"美国最成功的企业家"之一。

虽然DEC的工程师们早已研制出了个人电脑PDT，但由于奥尔森绝不允许在DEC出现所谓"PC"的概念，因此无人问津。直到1981年IBM PC推出并风靡全球市场以后，奥尔森才幡然醒悟，但为时已晚矣！耗费10亿美元开发出来的三款PC——专业300、彩虹100和DECmate Ⅱ也因不与IBM PC兼容而不被看好。1991年，DEC累计亏损超过6亿美元，1992年10月，奥尔森被迫辞职，离开了亲手创建的DEC。

1992年罗伯特·帕尔默(B. Palmer)接任DEC总裁，然而他用尽九牛二虎之力也没有率领DEC走出亏损→赢利→再亏损→再赢利的怪圈。1998年1月26日，DEC被康柏以96亿美元的天价并购。



电脑小辞典 Computer Dictionary
——显示卡相关名词(三)ATI篇

文/白 夜

Pixel Tapestry Rendering Engine

ATI的Radeon系列显示芯片独有的高速着色引擎,一个时钟周期内可以同时处理3个材质贴图。此外,Pixel Tapestry还包括了对DirectX 7不规则映像(Bump Mapping)特效、3D阴影效果和DirectX 8 Pixel Shader效果的支持。

Trueform

这项技术是从Radeon 8500才开始出现的,你可以把它简单地理解为一种三角形拆分技术,通过把每一个构成3D图像的单元——三角形拆分为几个而使图形看来更加逼真细腻。它是完全自动实现的,不影响速度,也不依赖任何驱动程序的支持。(最近流行的CS、《德军总部》等游戏均能够从中获益)

Smoothvision

从Radeon 7500和8500开始采用的多模板多重采样抗锯齿算法。优于现有的任何固定模板抗锯齿技术。

KeyFrame Animation

KeyFrame Animation(关键帧动画)是Radeon系列显示芯片特有的一种渲染方法。即先定义好物体在不同时间的两个不同状态,然后让顶点着色引擎去计算这前后两幅画面当中应当插入的帧。

Vertex Skinning

Vertex Skinning(角混合)是通过在硬件中通过混合多边形的角的方式来以产生的模型意义上的"关节",使得3D动画在表现骨骼时能够更加生动和逼真的一种技术。ATI从Radeon开始支持这种技术。

Hierarchical Z

这是Radeon系列显示芯片比较自豪的一项技术。每一个3D场景中总会有一些因为被遮挡而无法看见的物体,按照传统的方法,在生成像素时它们同样不能少,这就白白浪费了显示芯片的处理能力和显存资源。而Hierarchical Z工作在生成像素点之前,用来检查这个像素点是否能够被看见。如果这个像素点会被挡住就立即丢弃它,这样一来像素生成器就不会在这些不可见的点上浪费时间了。

Z-Compression

Radeon的Hyper-Z特色技术的一部分。由于在3D图形的生成过程中Z缓冲区总是被频繁存取,显存带宽占用非常大,于是就诞生了Z-Compression,它通过压缩存放在Z缓冲区的数据的方法来节约本地显存带宽。

Fast Z-Clear

Radeon的Hyper-Z特色技术的一部分。当每个3D场景的帧被绘出,景深缓存在允许其他场景的帧数据输入前必须清除以前帧的数据,一般的图形处理芯片都是写一个零值到缓存的所有存储区域,也就是Z轴清零。Fast Z-Clear(快速Z轴清除)是指这样一种技术,它可以让Z缓冲区被非常迅速地清零。

3D Texture

3D Texture(三维材质)是指填充在多边形表面的材质是"立体"而不是"平面"。它主要用来实现一些特殊的光线条件和对3D模型进行剖切。ATI从Radeon开始支持这种技术。

SmartShader

ATI在Radeon 8500中为实现对DirectX 8.1的完美支持而特别提供的硬件加速功能,除了对Pixel Shader 1.3版的支持外,还提供了对Pixel Shader 1.4版的额外材质存放与暂存功能的硬件支持。

HydraVision

ATI为Radeon系列显示芯片的双头显示技术特别取的一个名字,和其它双头显示技术相比,HydraVision独有的特色就是它可以混合使用CRT、数字平面显示器及电视等,虽然只能支持两台,但这两台显示器可以使用各自独立的分辨率和刷新率。

Hardware Motion Compensation

Hardware Motion Compensation(硬件动态补偿)是通过显示芯片的硬件加速功能计算出中间帧的功能,它可以让CPU在播放MPEG-2视频时能够从这个简单重复的任务中解脱出来。ATI从Rage时代就开始支持这种技术。

IDCT

IDCT(离散反余弦转换)是另一种硬件解压缩技术,通过由显示芯片硬件支持MPEG解压以减小播放MPEG-2视频时的CPU资源占用率。ATI的Rage 128和更新的显示卡都支持这种技术。



本刊特邀嘉宾解答

●请问100M网卡直连的接线方式是怎样的?
● Cable MODEM和ADSL有何不同?谁的网速快?
●怎样从硬盘的外表看出是7200rpm还是5400rpm的?



Q 我的主板上装有网卡、声卡和显卡，声卡驱动程序安装正常但不发声。在Win2000下看到三者都占用中断口9，但是在开机画面中显示分别占用中断口9、10、11。我将声卡和网卡分别换了PCI槽仍然不能解决问题，在Win2000中也不能手动修改中断号，请问有什么方法可以解决?

(本刊读者　谈科华)

A 在Win2000中，操作系统采用共用中断的方式自动给这些扩展卡分配中断，但是一般情况下都是同一个中断，且不会影响设备的正常工作。出现以上情况请您下载安装声卡的最新驱动，如果问题依然存在，可能是声卡与主板存在不兼容现象，您可以更换其它型号或品牌的声卡试一下。

(河北　朱伟峰)

Q 我经常用网卡进行电脑间的资料互传，请问100M网卡直连的接线方式是怎样的?

(本刊读者　syzxl)

A 100M网卡直连与10M网卡直连的接法是相同的，简单说就是1、3；2、6交换即可。具体如下:
第一个头:橙、橙白、绿、蓝白、蓝、绿白、棕、棕白;
另一头: 绿、绿白、橙、蓝白、蓝、橙白、棕、棕白。

(成都　龚　胜)



1. 我现在手里有两个内置MODEM，听说用两个MODEM同时上网速度会快些，不知道是不是这样?如果是的话，应该如何设置?

2. 我的YAMAHA 724声卡原来在Win98下使用正常，现在改用Win2000后声卡就无法发声了，是不是Win2000不兼容我的声卡?我该如何解决?

(本刊读者　海　子)

A 1. 使用两个MODEM同时上网，理论上速度可以加倍，最大值可以达到112Kbps，在Win98下可以设置两个MODEM同时上网，不需要额外安装软件。但使用两个MODEM同时上网必须使用两条电话线，交两倍电话费和上网费，但速度提升不明显，性价比不高，如果只是上网浏览网页，使用一个MODEM即可，如果上网下载电影、音乐等，使用宽带更具性价比。

2. 在Win2000下看一下你的声卡的驱动程序是否安装正确，是否适合Win2000使用，如果是驱动有问题，可以到该声卡的生产厂商的主页下载最新驱动程序，更新后一般能正常发声。

(广州　何鹏飞)

Q 1. 两台电脑使用网卡组成局域网，其中A机上了ADSL，请问能否在A机关闭的情况下通过局域网使B机用ADSL上网?如果可以，有什么方法?另外，B机通过共享上网的方式上网，浏览过的网页和发送的电子邮件，A机能否看到或捕捉得到?

2. 美格786FD □是否是采用钻石珑二代显像管的显示器?钻石珑二代显像管能否支持高亮度模式?

(本刊读者　Renyige)

A 1. 当然是可以的。不过需要使用特殊的“带路由功能”的ADSL MODEM。这种MODEM可以直接连接在局域网的集线器或交换机上，通过一些简单设置即可实现自动拨号上网等功能，不再需要连接作为代理服务器的电脑，即可让局域网内所有机器共享ADSL上网。

2. 最新的美格786FD □是采用了钻石珑二代显像管的显示器，它支持高亮度模式，其亮度可达到300cd/m²，为上一代产品的3倍。

(成都　龚　胜)

Q 在运行需要DirectX支持的游戏时，屏幕一黑该出现游戏菜单时，显示器灯变为黄色并保持黑屏，此时键盘已锁死，如按下“Ctrl+Alt+Del”后，约过5秒钟显示器灯变绿并出现蓝屏，大致意思是“系统正忙于关闭对话框”，只能重新启动，而且运行在系统工具中的DirectX诊断工具时情况相同，但在运行不需要DirectX支持的游戏时则正常。请问出现这种问题究竟是驱动或DirectX故障，还是显卡或显示器的问题，以及别的什么问题?

(本刊读者　狐　朋)

A 可能有三种原因会导致出现该问题:
第一，显示卡的驱动程序出现了兼容问题，对DirectX驱动支持不好，建议更换多种版本的显示卡驱动程序，然后反复测试看看。

第二，DirectX驱动出现了兼容问题，你注意一下安装的DirectX程序是否为正式版，版本是否升级到了最新版，而一些过时的或者测试版的DirectX极易导致游戏出错。

第三，操作系统的问题，如果你使用的是Win2000操作系统，那么在运行一些需要DirectX驱动的游戏时就会出现一些兼容问题，致使游戏无法执行下去，Win2000向来就对DirectX的兼容不好，解决办法是更换操作系统。

你也要注意一下显卡硬件方面的问题，看看质量如何，同时也不要随意对其超频，因为这样做也会带来系统的不稳定，DirectX游戏向来对系统资源要求高，如果超频使用也会导致异常问题出现。

至于显示器本身，如果能够正常显示字符和图像，一般来说问题不大。

(湖南 苏 旅)

Q 最近我听说我们本地有线电视台可以办理通过电视闭路线上网，我打听了一下办这个需要买1280元的设备(这个设备简称CM)，每个月交50元可不限时上网，我想咨询一下这种上网方式和电信的ADSL相比有什么利弊？前景好不好？有没有ADSL的网速快？

(本刊读者 小青虫)

A 所谓CM就是电缆调制解调器(Cable MODEM)，用于在有线电视同轴光缆混合网上传送数据，使用电缆调制解调器的用户可以获得最高为30Mbps的传输速率。

电缆调制解调器技术现在已经成熟，ITU也批准了MCNS(多媒体电缆网络系统)标准。Cable MODEM与以往的MODEM在原理上都是将数据进行调制后在Cable(电缆)的一个频率范围内传输，接收时进行解调，传输机理与普通MODEM相同。Cable MODEM就是在有线电缆上将数据进行调制，然后在有线网的某个频率范围内进行传输，接收一方再在同一频率范围内对该已调制的信号进行解调，解析出数据，传递给接收方。其在物理层上的传输机制与电话线上的调制解调器无异，同样也是通过调频或调幅对数据编码。

所谓ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Loop，非对称数字用户环路)能够在现有的铜双绞线，即普通电话线上提供高达8Mbps的高速下行速率，而上行速率有1Mbps，传输距离达3km－5km。其优势在于可以充分利用现有的铜缆网络(电话线网络)，在线路两端加装ADSL设备即可为用户提供高宽带服务。

ADSL和Cable MODEM上网速度不能简单比较，Cable MODEM采用共享带宽的方式，一般一个光节点下的用户共享30Mbps的带宽，很显然在用户较少的情况下，速度还是很快的。而ADSL采用独享带宽技术，通常情况下所有用户都能获得512Kbps或1Mbps左右带宽，用户数增加并不会影响接入速度。

(成都 龚 胜)

Q 我用的是Win98操作系统，显卡是镭VE，换了最新的驱动程序(催化剂版)后，系统无法关闭，总是停在Windows正在关闭系统的画面上(但是用以前的驱动程序可以顺利关机)，请问这是什么原因？

(本刊读者 qingli)

A 这种情况是很常见的，说明新版本的驱动程序还存在BUG。建议你暂时不要使用，如果你很希望使用该驱动程序，可以将系统彻底重新安装，看是否能解决关机故障。如果问题仍存在，那么除了不使用该驱动程序，或等待更新的驱动程序之外，没有什么其它的解决方法了。

(成都 龚 胜)

Q 怎样从硬盘的外表看出是7200rpm还是5400rpm的？

(本刊读者 张 伟)

A 就目前而言，单纯直观地看硬盘外表体积模样，是不能区别出其转速特征的。区别的办法应该从硬盘上的品牌型号及编码标注来判断。

目前销量较大的迈拓硬盘主要看编号的前面两位字符。如某160GB硬盘，其编号就是4G160J8。其中4G就是代表Maxtor硬盘产品型号为星钻三代。这是一款具有2MB缓存的5400rpm硬盘。其它的编号有：6L代表金钻七代(7200rpm)、5T代表金钻六代(7200rpm)；2B代表美钻二代(5400rpm)；4K代表新火球一代(5400rpm)；4W代表星钻二代(5400rpm)等。

希捷硬盘则基本都在硬盘的显著位置标注了产品型号和容量，如Barracuda Series则是著名的酷鱼7200rpm系列，而U Series则是5400rpm系列。

IBM的硬盘则主要看编号的最后两位数字，如某40GB硬盘，其编号为IC35L040AVER07，其中最后两位数字中，07就表示7200rpm系列，而05则为5400rpm系列，04则是4200rpm系列。

西部数据硬盘则主要看倒数第二位字母，如某60G硬盘，其编号为WD 600 BB，其中倒数第二个字母为B，则代表7200rpm，如果是E或者A，则代表为5400rpm。

硬盘产品的具体参数可以在硬盘厂商相应网站或代理商处查询到。这里推荐一个网站www.pcshow.net，上面丰富的硬件资料库想必也能满足您的要求。

(湖南 苏 旅) NH



今天聊一点和硬件无关的事。老读者一定都知道叶欢非常爱玩游戏，尽管因为工作的原因，现在玩游戏比较少，但只要是游戏大作，叶欢必玩之。最近的游戏大作，当属《轩辕剑4》。但在上市的当天，零售价应为99元的《轩辕剑4》仗剑江湖版在全国范围内甚至炒到了400元！令叶欢疑惑，愤怒乃至伤心的是，这并不是游戏玩家之间的炒货，而是某些软件专卖店所为！尽管叶欢只是硬件杂志的编辑，但作为一个普通的消费者，叶欢想说：支持正版软件事业不仅仅是从玩家做起！

铁杆读者 梁　敏：我是一个大三的学生，进入大学以后才开始阅读《微型计算机》。三年来，我的计算机知识突飞猛进，全都是贵刊的功劳。记得《微型计算机》每年都会制作一本增刊，回顾全年的电脑硬件产品，以及系统化的应用方案。我购买了去年和前年的增刊，不知道今年的增刊什么时候上市？能不能透露一些消息？

叶　欢：2002年《微型计算机》增刊——《2002年电脑硬件完全DIY手册》正在紧张制作中，小编们已经有好几个星期没有过周末了，叶欢一直想看的《E.T》20周年特别版也没有时间去看。今年的增刊与往年相比，有什么不同呢？除了被玩家视为宝典的《2002年新硬件全接触》、适合初级用户的《2002年装机》、适合高级玩家的《2002年全攻略》，以及适合所有玩家的《2002年电脑硬件产品型号规格参数速查手册》。还有本刊评测工程师执笔的《2002年新款评测软件详解》，《启动前的秘密》会告诉玩家很多不知道的电脑秘密。对了，为了使初级用户更容易理解，《2002年装机》部分可是采用了12页的彩页哟！

南阳 刁　磊：小弟“不幸”获得了贵刊第十二期的“期期有奖等你拿”盈通部分的三等奖，可是到现在也没见着奖品啊！本来小弟还指望着能把机器升一把级，可到现在还是在忍受着TNT2的痛苦折磨，何时小弟我才能像叶哥一样也跨入GeForce 4的行列呢？俺在《微型计算机》杂志社里人生地也不熟，还是有劳叶哥帮俺问问吧，等叶哥有机会来南阳俺就请叶哥KFC一顿，不吃就是不给面子，那后果可是很严重的！呵呵，多谢多谢，拜托拜托！

叶　欢：负责“期期有奖等你拿”活动的小编告诉叶欢，之所以没有立刻寄给这位刁同学，并非是因为我们工作效率的问题，而是考虑到刁同学是在校生，留的又是学校地址，而获奖名单公布的日期正好是暑假期间。为了避免刁同学向邮局交保管费，或是包裹单丢失，所以特意等到差不多要开学的时候才寄出奖品。叶欢完全被感动了！没想到居然还有比叶欢还关心读者的小编，这样的小编怎么能不表扬呢？请大家记住这个名字——Pony（Pony@cniti.com），欢迎他继续为“期期有奖等你拿”活动把好关，为读者服好务！

忠实读者 Truename：最近有些关于电脑的事情非常苦恼，想就此请教。我准备在十月份买一台笔记本电脑，不瞒你说，我买笔记本电脑主要是为了娱乐、玩游戏和上网。现在市场上有移动PC和笔记本电脑，很多人说现在的移动PC的散热性能已经很好了，而且采用台式Pentium 4处理器也没有什么问题，但也有一些人说还是用笔记本电脑好。我现在很苦恼不知道用什么好，叶欢能告诉我吗，并帮我推荐几台好吗？

叶　欢：最近两个月，我们已经收到不少读者来信，这些读者和你一样，为是否购买移动PC还是笔记本电脑而烦恼。解决读者的疑惑，是我们的工作。不过叶欢可不能在这里为你推荐，否则就有代做广告嫌疑了。正在为这个问题而烦恼的读者也不要着急，我们正在积极联系测试样品，一定会在近期交上一份令大家满意的答卷。

成都 阿重霞：17期《微型计算机》可以说是2002年最有创新意识的一期，我认为有以下几个亮点。

1．“NH硬件新闻”的首页排版有了变化，给人耳目一新的感觉，要知道这个栏目已经两年多没有变化了！不过其中有条新闻是关于航空模型发动机的，虽然大部分读者比较喜欢模型，但是作为一本硬件杂志在有限的空间中发布这样一条新闻有违杂志的宗旨……

2．由于ATI的R9000显卡已经

上市，这次对10款采用该芯片的显卡进行了展示，如果能在展示的同时提供这些显卡的测评，将会更好地指导读者选购……

3．对散热器的评测虽然已经做过多次，但是这次对39款散热器做的评测应该是最专业的一次。不仅展示了散热器，而且也展示了测试仪器，并将结果以图表的形式发布，从很大程度上方便了读者的阅读。

叶　欢:《微型计算机》每个栏目的编辑都深知，只有不断改进、优化和创新栏目内容，杂志才能随着读者一起进步。比如这次的散热器评测，《微型计算机》的评测工程师不仅采用了专业的测试仪器，还在办公室里模拟了真实的环境温度（真是辛苦啊！），能够得到读者的认可，评测工程师再辛苦也是值得的！同时，我们也希望看到更多这样言之有物的意见和建议，使我们能够改进不足，更好地为读者服务！

“远望IT论坛”上的留言

Careless:对于《微型计算机》这样一本有影响力的杂志，不刊登广告是不可想像的。个人认为目前的广告从数量上还可接受，只是中彩夹页广告的位置安排是否可再做更合理的调整：彩页广告纸张厚度与正文纸张的厚度是不同的，这样在查找正文资料时很别扭——很容易翻到广告，却不是我需要的正文内容，尽管对广告的内容加深了，但也对这个广告异常的愤怒……

我建议将广告安排在两个具体小栏目之间，例如“产品评测”大栏目下的“新品速递”与“产品新赏”之间，“NH评测”与“潮流先锋”之间……。这样，广告同时也起到了书签的作用……

叶　欢:我们很能够理解大家的想法，不过由于印刷流程的原因，彩色广告的位置并不能随意安排，这一点还请大家谅解。当然，这位读者提的建议也很不错，我们将把黑白广告尽量安排在两个栏目之间，尽量不让广告过于分散。同时，我们也欢迎大家致电本刊广告部，提出自己的建议。NH

e言传情

您只需要将以下英文翻译成中文就能够了解目前硬件的最新动态，而且您还有机会获得奖品。

2002年第18期 微型计算机 MicroComputer

ATI R300 chip

Our only remaining worry was that ATI would not be able to deliver the very large and very expensive R300 chip as promised. ATI made us a promise that they would begin shipping to retail in roughly a month from the R300's technology announcement; if you do a quick search you'll see that ATI even delivered on this promise as well. Just as ATI announced a couple of weeks ago, retail shipments of the Radeon 9700 Pro have commenced as of today (8/19/2002).

With the chip and the card on time, the only thing that remained was a confirmation of clock speeds. One of the biggest concerns that exists when dealing with a large chip like the R300 is the issue of binning. It all boils down to one very simple principle; the higher the clock speed, the lower the yield will be and there was a lot of doubt that ATI could reach core clocks over 300MHz. Part of the secret to ATI's ability to launch the R300 at 325MHz is contained within the Radeon 9700 Pro name, but we'll get to that later.

请将译文寄到本刊编辑部(重庆市胜利路132号　《微型计算机》杂志社，400013)或是E-mail至Salon@cniti.com，截止日期为2002年10月1日，以当地邮戳为准。2002年第21期公布最佳译文和三名获奖读者名单，奖品为2002年《微型计算机》增刊。

“e言传情”最佳译文及获奖名单公布 2002年第15期

幻日(Parhelia)测试

我们的Parhelia测试并不是完美无缺的，对于当今大多数游戏，Parhelia还是可以提供良好的支持，而在运行Unreal Tournament 2003(虚幻锦标赛2003)时出现的错误实际上少于搭配最新ATI催化剂驱动程序的Radeon 8500。

在Unreal Tournament 2003中打开Matrox的高色差抗锯齿功能(FAA)之后，我们遇到了最大的问题。Matrox针对这款游戏专门设计了一个驱动程序，目的是借助高色差抗锯齿功能改善一些画质问题。不过Matrox并没有在给我们的驱动程序和最终零售驱动程序中修正这个问题，当我们在分辨率为1024×768的dm-antalus demo测试下正常退出游戏时，Windows桌面花屏，系统甚至崩溃。足够幸运的是在退出之前我们得到了分数，但像这样退出时导致系统崩溃是让人无法接受的。有趣的是这种现象只发生在1024×768分辨率下的dm-antalus demo测试中，我们在其它三个场景测试中，或者在这个场景中使用640×480的分辨率，都不会遇到这个问题。(译/姜　昂)

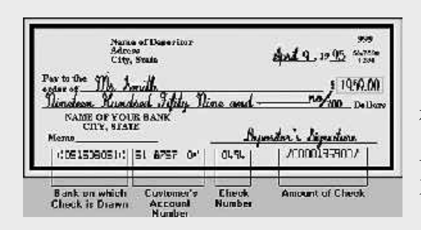
北京　姜　昂　　郑州　孙　磊　　上海　顾雅娟

以上读者将获得2001年《微型计算机》增刊(编辑签名)和远望资讯出版事业部最新图书各一本。

DIYer 自由空间

PC 发展史，你知道吗?

文/图 明 月



1960年，磁性墨水(Magnetic Ink Character Recognition，MICR)被研制出来，这种全新的技术主要应用于支票的防伪识别。到目前为止，磁性墨水依旧被银行业所使用。磁性墨水推进了计算机的普及，因为这种特殊的防伪技术只有通过计算机才能进行准确识别。



1960年，DEC开始销售PDP-1计算机，这种计算机售价在12万美元左右，仅卖出了50台。但PDP-1却是第一台配置图形显示器的计算机，其给人们带来的全新视觉感受是前所未有的。PDP-1的出现，标志着使用全新显示设备的计算机正慢慢向我们走来。



1961年，IBM 1401正式推出。这种全部使用晶体管制造、外形小巧、性能强大的计算机很快成为市场上的宠儿，竟然卖出了12000多台。IBM真正成为了计算机业的巨人。



1962年，Wesley Clark发表了著名的全球网络概念。这一概念的中心思想，是使计算机不再局限于单纯的本机工作，多机互连传递数据成为一个新兴的研究领域。

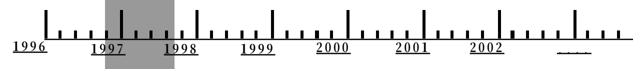


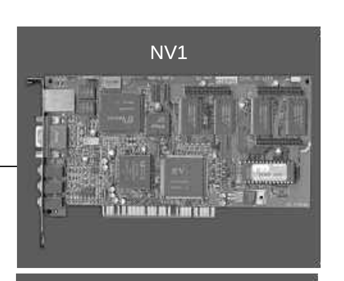
Tom Kilburn(1921 ~ 2001)

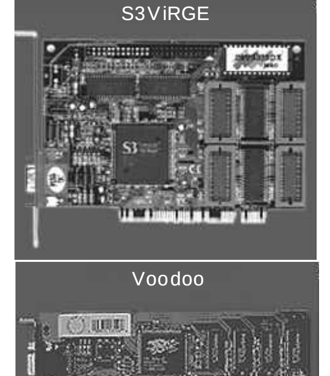
汤姆·基尔伯恩领导的小组提出了Virtual Memory（虚拟内存）的概念，这种技术可以使计算机的存储速度变得更快。

未完待续……

3D图形芯片7年发展史




NV1


S3ViRGE

Voodoo

译/Roman Soccer99

图形产业不仅仅只是ATI和NVIDIA两家公司的世界，曾经有很多令许多人为之倾倒的公司。本文试图回顾个人计算机产业中最引人注目的部分——3D图形芯片工业这7年来的历程，努力为玩家绘制一张3D图形芯片历史发展的Roadmap。在这篇文章中即将提到的3D图形芯片制作公司的名字是：3dfx、3Dlabs、ATI、BitBoys、Intel、Matrox、NVIDIA、NEC/ST Micro/PowerVR、Number Nine、Rendition、S3、SiS、Trident……

现在，我们言归正传开始我们的时空之旅。

时间:1995年
总线:PCI bus
API:DirectX 1.0
CPU:Intel Pentium 75MHz－133MHz
AMD Am486－Am5x86

时间:1996年
总线:PCI bus
API:DirectX 1.0－3.0
CPU:Intel Pentium 150MHz－Pentium Pro 200MHz
AMD K5-75MHz－100MHz

3D游戏时代始于1996年10月，那是Voodoo发售的时候。要知道，在随后的12个月几乎没有什么产品可以取代它的霸主地位，这在现在来说是不可想像的。也许因为时间的关系，你已经不太记得与Voodoo同时代的3D图形芯片了，以下是一些提示：

●1995年1月9日，Lockheed-Martin（洛克希德·马丁公司）名为REAL3D加速卡的R3D/100图形芯片。

●1995年Diamond Edge，采用NVIDIA第一款图形芯片NV1所制造的加速卡。

●1995年，Creative 3D Blaster加速卡，使用3Dlabs的Gigi图形芯片。

●1996年，Matrox Mystique显卡使用其自己研发的MGA-1064SG图形芯片。

●1996年，Hercules Terminator加速卡采用S3 ViRGE图形芯片。

●1996年，ATI 3D XPRESSION显卡首先采用3D RAGE图形芯片。

●1996年，Creative 3D Blaster加速卡的后续产品基于Rendition的Verite 1000图形芯片。

●1996年，Videologic Apocalypse 3D加速卡采用NEC/PowerVR的PCX图形芯片。

1995~1996年的图形芯片选手就在这里，每款产品都有或多或少的3D加速能力。实际上，1995年NVIDIA制造的NV1（关于NV1，您可参考本刊2001年第13期108页的相关文章）在当时来说是非常先进的，但NVIDIA并没有采用微软的DIrectX硬件编程接口，而是采用自己开发的API，这导致支持者寥寥无几。这时，3dfx敲开了3D之门。1995年12月，3dfx发布了Voodoo。

Voodoo的独特之处在于它只对3D游戏进行加速而没有2D性能，因此玩家需要另外一块2D显卡。包括微软在内的许多公司，都怀疑玩家是否愿意额外花费500美元去改善他们在游戏中的体验。不过内存价格的大跌使第一块Voodoo以300美元的价格火爆市场，Voodoo上市的那天对PC游戏产生了前所未有的影响——游戏世界从8bit、15fps提升到了16bit，纹理贴图的30fps——这被第一款真正支持Voodoo的游戏所证明——《Tomb Raider》。

1996年8月，微软发布了3D透视技术，取名为Talisman Project（护身符计划）。Samsung、Fujitsu和Cirrus Logic等公司都是微软的支持者。不过，3D透视技术被3dfx以类似的技术重新定义。于是，微软的梦想破灭了。

由于护身符计划的失败，微软将注意力转移到了硬件编程的接口（包括DirectDraw，DirectSound等）开发方面。这真的是阴差阳错，假如护身符计划正式进行下去，DirectX将在图形领域演绎一条不同的道路。护身符计划的失败意味着微软12个月的投入打了水飘，微软直到1997年底才推出初具雏形的DirectX 5.0，一个比较好的图形API。

未完待续……